



كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
قسم مسابقات الميدان والمضمار

تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتريك على تنمية  
القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق  
١٠٠م حواجز لطالبات كلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة

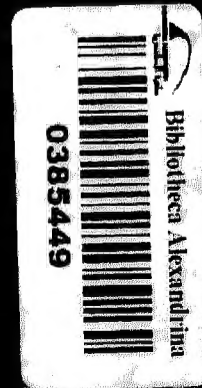
بحث مقدم من  
عبير ممدوح محمد على عيسى

طالبة بحث بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة

ضمن متطلبات الحصول على درجة ماجستير  
التربية الرياضية

القاهرة

١٤٢٤ هـ / ٢٠٠٣ م











كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
قسم مسابقات الميدان والمضمار

تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتريك على تنمية القدرة  
العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز  
لطالبات كلية التربية الرياضية  
للبنات بالقاهرة

بحث مقدم من  
عبير ممدوح محمد على عيسى  
طالبة بحث بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة

ضمن متطلبات الحصول على درجة ماجستير  
التربية الرياضية

إشراف

أ.م.د/ آمال كحيل محمد  
أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية  
التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
جامعة حلوان

أ.د/ وفاء محمد أمين  
أستاذ منفرد بقسم مسابقات الميدان والمضمار ووكيلة  
الكلية لشئون التعليم والطلاب سابقا بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة  
جامعة حلوان

القاهرة

١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" قَالُوا سُبْحَنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا  
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ "

صدق الله العظيم  
[ سورة البقرة - آية ٣٢ ]







كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
قسم الدراسات العليا

قرار لجنة المناقشة والحكم في البحث المقدم من  
الدارسة / عبير ممدوح محمد على عيسى للحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية.

في تمام الساعة السابعة مساء يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٠٣/٨/١٩م إجتمعت في مبنى الكلية اللجنة المعتمدة من السيد الأستاذ الدكتور / نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث بتاريخ ٢٠٠٣/٧/٢٠م والمشكلة من السادة الآساذة:

١ - أ.د. وفاء محمد أمين  
أستاذ مستفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار ووكيلة الكلية لشئون التعليم والطلاب سابقا بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة - جامعة حلوان . (مشرفا)

٢ - أ.د. صديقة محمد درويش  
أستاذ مستفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة - جامعة حلوان . (مناقشا)

٣ - أ.د. عبدالعزيز عبدالمجيد محمد  
أستاذ ورئيس قسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية - جامعة الزقازيق . (مناقشا)

٤ - أ.م.د. آمال كحيل محمد  
أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة - جامعة حلوان . (مشرفا)

وناقشت اللجنة علنا البحث المقدم من الدارسة والمعتمد تسجيله من السيد الأستاذ الدكتور/ نائب رئيس الجامعة بتاريخ ٢٠٠٢/٤/٢١ وعنوانه :

" تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتريك على تنمية القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠ حواجز لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة " . وترجمت إلى لغة الرسالة على نفع الجامعة وسلام الطالبات

وبعد مناقشة الدارسة علنا في موضوع البحث .. وبعد المداولة ...

وبعد الاطلاع على نتيجة المناقشة ... قررت اللجنة بإجماع الآراء التوصية بمنح الدارسة / عبير ممدوح محمد على عيسى درجة

الماجستير في التربية الرياضية. أعضاء لجنة المناقشة والحكم :

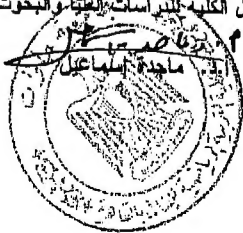
١ - أ.د. وفاء محمد أمين

٢ - أ.د. صديقة محمد درويش

٣ - أ.د. عبدالعزيز عبدالمجيد محمد

٤ - أ.م.د. آمال كحيل محمد

وكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث





## شكر وتقدير

الحمد لله وشكره شكراً جزيلاً على ما منحنى من قوة وصبر لأتمام هذا العمل والى الإنتهاء من رسالتى هذه .

وتتقدم الباحثة بخالص الشكر والتقدير والعرفان بالجميل إلى أستاذتى الفاضلة الجلييلة الأستاذة الدكتورة / وفاء محمد أمين الأستاذ المتفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار ووكيلة الكلية سابقاً لشئون التعليم والطلاب بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة لما قدمته من جهد وافر وعون صادق وتوجيهات علمية سامية كانت النبراس الذى أضاء إلى الطريق وهدانى للطريق السليم فلسيادتها جزيل الشكر .

كما تتقدم الباحثة بكل الشكر والتقدير والإمتنان للدكتورة / آمال كحيل محمد الأستاذ المساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار لما قدمته لى من مساعدات ونصائح بنائه وتوجيهات قيمة كان لها الأثر فى توجيه البحث والباحثة حتى خرج البحث فى صورته الحالية فلسيادتها جزيل الشكر.

كما أتقدم بخالص الشكر للأستاذة الدكتورة / صديقة محمد درويش أستاذ متفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة والأستاذ الدكتور / عبدالعزيز عبدالمجيد رئيس قسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية — جامعة الزقازيق .

لتفضلهما بقبول مناقشة هذا الجهد المتواضع .  
وأنتقدم بالشكر العظيم إلى أعز الناس أبى وأمى وأخوتى الأعزاء والشكر كل الشكر لكل من ساهم أو عاون فى أتمام هذا البحث .

وفقنا الله دائماً لما يحبه ويرضاه وعلما مايقربنا إليه ويرضيه .  
والله ولى التوفيق ،

الباحثة



## فائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
- قرار لجنة المناقشة والحكم	ب
- شكر وتقدير	ج
- المحتويات	د
- قائمة الجداول	ز
- قائمة الأشكال	ى

## الفصل الأول

### ١/. مقدمة البحث

١/١	المقدمة	٢
٢/١	مشكلة البحث وأهميته	٥
٣/١	أهداف البحث	٦
٤/١	فروض البحث	٦
٥/١	المصطلحات المستخدمة فى البحث	٧

## الفصل الثانى

### ٢ - الإطار النظرى والدراسات المرتبطة

٢/١	الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة	٩
٢/١/١	الإطار النظرى	٩
٢/١/٢	نبذة عن تطور تدريب البليومتريك	١٠
٢/١/٢	مفهوم تدريبات البليومتريك	١٤
٢/١/٢	القدرة العضلية	١٦
٢/١/٢	سباق ١٠٠م حواجز	١٩
٢/٢	الدراسات المرتبطة	٣١
٢/٢	التعليق على الدراسات المرتبطة	

## تابع قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
<b>الفصل الثالث</b>	
<b>٣. إجراءات البحث</b>	
١/٣ منهج البحث .....	٣٥
٢/٣ مجتمع البحث .....	٣٥
٣/٣ عينة البحث .....	٣٥
٤/٣ تجانس العينة .....	٣٦
٥/٣ وسائل جمع البيانات .....	٤٧
٦/٣ متغيرات البحث .....	٤٣
٧/٣ أدوات البحث .....	٤٤
٨/٣ المعاملات العلمية للمقاييس والاختبارات	٤٥
٩/٣ اختيار المساعدين وتدريبهم .....	٤٧
١٠/٣ الدراسات الإستطلاعية .....	٤٨
١١/٣ القياسات القبلية .....	٤٨
١٢/٣ البرنامج المقترح لتدريبات البليومتريك .....	٤٩
١٣/٣ تنفيذ التجربة .....	٥٦
١٤/٣ القياسات البعدية .....	٥٦
١٥/٣ المعالجات الإحصائية .....	٥٦
<b>الفصل الرابع</b>	
<b>٤. عرض نتائج البحث ومناقشتها</b>	
١/٤ عرض النتائج .....	٥٨
٢/٤ تفسير النتائج ومناقشتها .....	٦٣
<b>الفصل الخامس</b>	
<b>٥. الإستنتاجات والتوصيات</b>	
١/٥ الإستنتاجات .....	٧٠
٢/٥ التوصيات .....	٧٠

## تابع قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
المراجع	
المراجع العربية .....	٧٢
المراجع الأجنبية .....	٧٨
المرفقات .....	٨١
ملخص البحث	
- ملخص البحث باللغة العربية	
- ملخص البحث باللغة الأجنبية	

## قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	تصنيف العينة .....	٣٦
٢	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة البحث الكلية فى متغيرات (السن - الطول - الوزن) .....	٣٦
٣	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة البحث الكلية فى القدرات البدنية ومستوى الأداء .....	٣٧
٤	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى متغيرات (السن - الطول - الوزن) .....	٣٨
٥	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية ومستوى الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز .....	٣٩
٦	دلالة الفروق بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى القياس القبلى لمتغيرات (السن - الطول - الوزن) .....	٤٠
٧	دلالة الفروق بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى القياس القبلى لجميع المتغيرات البدنية قيد البحث .....	٤١



## تابع قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
٨	دلالة الفروق بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز .....	٤٢
٩	النسبة المئوية للقدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز طبقاً لأراء الخبراء .....	٤٣
١٠	دلالة الفروق بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة في الإختبارات البدنية قيد البحث .....	٤٦
١١	معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لعينة البحث الإستطلاعية والإختبارات قيد البحث	٤٧
١٢	توزيع البرنامج التدريبي على المجموعتين .....	٥٢
١٣	نموذج لوحدة تدريبية للمجموعة التجريبية .....	٥٣
١٤	نموذج لوحدة تدريبية للمجموعة الضابطة .....	٥٥
١٥	دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في إختبارات القدرة العضلية	٥٨
١٦	دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المستوى الرقمي ومستوى الأداء بسباق ١٠٠م حواجز .....	٥٨
١٧	دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في إختبارات القدرة العضلية	٥٩

## تابع قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١٨	دلالية الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المستوى الرقوى ومستوى الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز .....	٥٩
١٩	دلالية الفروق بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى فى إختبارات القدرة العضلية .....	٦٠
٢٠	دلالية الفروق بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى فى المستوى الرقوى ومستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز .....	٦٠
٢١	النسبة المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى إختبارات القدرة العضلية .....	٦١
٢٢	النسب المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى المستوى الرقوى ومستوى الأداء بسباق ١٠٠م حواجز .....	٦٢

## قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٨	..... م حواجز ١٠٠	١ معدل السرعة بسباق
٥١	.....	٢ الطريقة التموجية لتشكيل حمل التدريب



## الفصل الأول

### ١/. مقدمة البحث

١/١	تقديم البحث
٢/١	مشكلة البحث وأهميته
٣/١	أهداف البحث
٤/١	فروض البحث
٥/١	المصطلحات المستخدمة في البحث



## الفصل الأول

### ١ / مقدمة البحث

#### ١ / ١ المقدمة

يشهد العالم تطورا ملحوظا فى مختلف مجالات الحياة وخضعت معظم الظواهر للبحث فى جميع المجالات للوصول إلى حياة أفضل عن طريق التوصل لأحدث الوسائل والتقنيات التكنولوجية الحديثة لإنجاز الأعمال المختلفة على أكمل وجه.

وتعتبر مسابقات الميدان والمضمار من المسابقات الرقمية التى تأثرت إيجابيا وبشكل واضح بتطور العلوم والنظريات المختلفة المرتبطة بها من حيث حداثة طرق وأساليب التدريب وأعداد الناشئين لتنمية وتطوير المستوى البدنى والمهارى للوصول لأعلى المستويات الرقمية فى شتى المسابقات المختلفة .

ولقد تبلور هذا الإنجاز فى المستويات الرقمية التى تحققت فى السنوات الأخيرة ، ويعتبر السعى لتحقيق الأرقام القياسية فى مسابقات الميدان والمضمار موضوعا حيويا وهاما ويستحوذ على اهتمام العاملين فى المجال الرياضى .

وتعتبر القوة العضلية من أهم الصفات البدنية التى تعتمد عليها مسابقات الميدان والمضمار فهى تشكل مع عنصرى السرعة والتحمل العمود الفقري لهذه المسابقات وعلى مستوى تطورها يتحدد المستوى الرقمية فى كل نوع من أنواع المسابقات (٣٢ : ١٧) ويشير ماكلوى Maccloy وهارا Harre إلى ان القوة العضلية تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة وغيرها (٣٤ : ١١٩).

والقدرة العضلية Power هى أحد أنواع القوة ومن الصفات البدنية الأساسية التى يجب أن يمتلكها متسابقى مسابقات الميدان والمضمار بوجه عام ومتسابقى الحواجز بصفة خاصة ، وبدأت تأخذ دور أساسى فى تطوير مستوى الأداء والمستوى الرقمية ، والقدرة العضلية مركب من صفة القوة والسرعة والقدرة على دمجها معا حيث أصبحت المحدد أو

الموجه الجديد فسي برامج التدريب للارتقاء بالمستوى البدنى والإنجاز الرقمى .

وترتبط القدرة العضلية بنتائج الكثير من الأنشطة والمسابقات التى يعتمد أداؤها على القدرة العضلية حيث يتوقف الارتقاء الجيد على مدى قدرة العضلات على إنجاز أقصى قوة فى أقل زمن (٣٢ : ٧٩) ويؤكد كل من حسن علاوى ، وعصام عبدالخالق إلى أن القدرة العضلية تحدد مستوى الأداء فى كثير من المسابقات الرياضية التى يتعلق فيها المستوى بسرعة الارتقاء أو سرعة الدفع (٣٢ : ٩٨) (٢٤ : ١٤٤) .

ومع زيادة الأهتمام بالقدرة العضلية ظهرت أهمية استخدام تدريبات البليومتريك Plyometric كأحد الوسائل التدريبية التى حققت نجاحا كبيرا مع بعض اللاعبين والمدربين اللذين إستخدموا هذا الأسلوب مثل كولين سومر Collen Sommer بطل الولايات المتحدة فى الوثب العالى وصاحب الميدالية الذهبية فى بطولة Ban فى أمريكا ويضيف شو Chu أن تدريبات البليومتريك كان لها دور كبير فى تحسن السرعة والقوة كذلك كوستل Costtolo الذى كان بطل العالم للجامعات فى الوثب العالى، كما أستخدمت هذه التدريبات مع اللاعب رونالددهيم Ronald Veim صاحب الرقم القياسى العالمى فى الحواجز .

(٥٦ : ٢١٥)

ولقد نال هذا النوع من التدريبات أهتماما بالغا فى مسابقات الميدان والمضمار المختلفة التى تتطلب صفة القدرة العضلية حيث أن تدريبات البليومتريك تعتمد على الأطالة السريعة للعضلات العاملة (انقباض عضلى اللامركزى) يتبعه فى الحال إنقباض عضلى أراذى (انقباض مركزى) (٥١ : ٧٠٦) ، وتدريبات البليومتريك تهدف إلى التأثير الإيجابى على تنمية القوة القصوى والقدرة التى تحتاج إليها المهارات وتدريبات البليومتريك هى تلك التمرينات التى تكون خلالها العضلة قادرة على الوصول إلى الحد الأقصى من إنتاج القوة فى أقل زمن ممكن (٥٤ : ٦٧) ، كما يشير بسطويسى أحمد (٧ : ٢٩٥) إلى أن تدريبات البليومتريك أسلوب ونظام لمجموعة من التدريبات تعتمد أساسا على مطاطية العضلة لأكسابها طاقة حركية عالية من خلال دمج أعلا سرعة وقوة ممكنة بهدف تنمية القدرة العضلية .



ويشير كلا من أبو العلا عبدالفتاح وأحمد نصر الدين (١٩٩٣) إلى أن هذا النوع من التدريب يستخدم نوعاً من التمرينات تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة بطريقة تمط فيها العضلة أولاً ثم يلي ذلك انقباض مركزي سريع كرد فعل انعكاسي المطاطية تقوم بها المغازل العضلية بغرض إنتاج أكبر قوة في أقل زمن ويساعد هذا النوع في تنمية المهارات الحركية لمعظم الأنشطة (١ : ١١٤).

ويشير لايل ماك دونالد Lyle Mc Donald (١٩٩٧) أن تدريبات البليوميترك الهدف الأساسي منها تعليم العضلة سرعة الاستجابة والقدرة والعمل على تحسين كفاءة الممرات العصبية وتحسين الألياف العضلية بكفاءة عالية لمدة طويلة (٥٥ : ٢٤).

وحيث أن سباقات الحواجز من السباقات المركبة الصعبة التي يتطلب أدائها صفة القدرة العضلية لإنتاج أكبر قوة في أقل زمن وهذا يؤدي إلى تحسين المستوى الرقمي ومستوى الأداء ويؤدي إلى تحسين السرعة وتقليل الزمن من خلال سرعة الإرتقاء الذي يتكرر خلال سباق ١٠٠م حواجز عشرة (١٠) مرات لتخطيه عشرة حواجز بأقصى سرعة كما أشارت دراسة سعدية عبدالجواد (١٥) ، بسطويس أحمد (٦) ، سلوى عسل (١٦) ، عبدالنبي (٢٣).

كذلك أثناء بدء السباق وما يتطلبه من الإنطلاق من مكعبات البدء مع تزايد السرعة حتى الوصول للحاجز الأول كذلك العدو بسرعة بين الحواجز وما يتطلبه من سرعة تردد الخطوة حيث أن سرعة تردد الخطوة تتوقف على طول الخطوة وقوة الرجلين وتعاقب دفع الرجلين طول السباق (١٧ : ٦٩).

كما أشار دك Dick وبالسستيروس Ballesteros إلى أن تدريبات البليوميترك تتناسب مع سباقات الوثب بأنواعه والحواجز ، العدو ، وبعض مسابقات الرمي باستثناء المطرقة (١٤ : ١٦).

هذا ما دفع الباحثة لاختيار تدريبات البليوميترك لتنمية عنصر القدرة العضلية للرجلين حيث أنها تتشابه في أدائها مع متطلبات الحواجز

حيث أنها تجمع بين القوة والسرعة وتعتمد على رد الفعل السريع والقوة المكتسبة من هذه التدريبات تؤدي إلى أداء حركي أفضل وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيـرا خلال مدى الحركة في المـفصل (٢٢ : ١١٤).

كما أنها أسلوب جيد لتطوير القوة والقدرة العضلية التي تعتبر من أهم الصفات البدنية لسباق ١٠٠م حواجز .

#### ٢/١ مشكلة البحث وأهميته

أن سباق ١٠٠م حواجز يعتبر من السباقات المركبة الصعبة التي يتطلب أداؤها عنصرى القوة والسرعة ، والقدرة على ربطهما معا (القدرة العضلية) مما يؤدي إلى تحسين السرعة وتقليل الزمن من خلال سرعة الانطلاق من مكعبات البدء وتزايد السرعة حتى الوصول للحاجز الأول وسرعة الإرتقاء لتخطية الحاجز والعدو السريع بين الحواجز وما يتطلبه كل ذلك من قدرة عضلية للرجلين .

ومن خلال ملاحظة الباحثة أثناء تعليمها لسباق ١٠٠م حواجز لطالبات الكلية انخفاض المستوى البدنى ومستوى الأداء للطالبات وفى أحيان كثيرة عدم القدرة على الارتقاء وتخطيه الحاجز بسرعة لانخفاض القدرة العضلية للرجلين حيث أن سباق ١٠٠م حواجز يتطلب تكرار الإرتقاء خلال السباق عشرة مرات لتخطى ١٠ حواجز بأقصى سرعة وهذا يتطلب عنصرى القوة والسرعة والقدرة على دمجهما معا (القدرة العضلية) .

من هذا المنطلق جاءت فكرة الباحثة إلى إجراء هذا البحث بهدف التعرف على تأثير برنامج مقترح لتدريبات البليومتريك على تحسين القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء والمستوى الرقـمى لسباق ١٠٠م حواجز للطالبات .

كما أن تدريبات البليومتريك لم تتل قسط وافر من الدراسة فى مجال الحواجز على حد علم الباحثة حيث أن أغلب الدراسات ركزت على

إستخدام تدريبات البليومتريك فى مسابقات الوثب بأنواعه [عالي - طويل - ثلاثى ] وكذلك الرمى .

وذلك بهدف التغلب على الصعوبات التى تواجه الطالبات أثناء الإرتقاء وتخطيه الحاجز مما قد يسهم فى تحسين القدرة العضلية للرجلين وبالتالي تحسين مستوى الأداء والمستوى الرسمى توفيراً للوقت والجهد السلازم لتنمية القدرة العضلية بالتعرف على أفضل الأساليب لتبميتها لرفع مستوى الطالبات .

### ٣/١ أهداف البحث

يهدف البحث إلى :

وضع برنامج مقترح للتدريب البليومتريك لتنمية القدرة العضلية للرجلين للتعرف على :

- تأثير استخدام تدريبات البليومتريك على تنمية القدرة العضلية .
- تأثير استخدام تدريبات البليومتريك على تحسن مستوى الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز .
- تأثير استخدام تدريبات البليومتريك على تحسن المستوى الرسمى فى سباق ١٠٠م حواجز .

### ٤/١ فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء والمستوى الرسمى لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء والمستوى الرسمى لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى فى القدرة العضلية ومستوى الأداء والمستوى الرسمى لصالح المجموعة التجريبية .

## ٥/١ المصطلحات المستخدمة في البحث

### تدريب البليوميترك Plyometric

عرفها "مارتي ديودا Marty Duada" عن "دونالدشو Donald Chu" على أنها "تدريبات تتضمن إطالة العضلة من وضع الانقباض المعتمد على التطويل إلى الانقباض المعتمد على التقصير لإنتاج حركة تتميز بقوة كبيرة خلال وقت قصير" (٥٦ : ٢١).

### - الانقباض المركزي Concentric

وفيه تنقبض العضلة بتقصير طول الألياف العضلية إلى اتجاه مركزها وينتج من هذا الانقباض تحريك المفاصل.

### - الانقباض اللامركزي Eccentric

وفيه تنقبض العضلة بالتطويل في عكس اتجاه مركزها (١ : ٤٤)

### - الانقباض الإيزومتري Isometric

هو الانقباض العضلي الثابت الذي ينتج عن توتر العضلة ولا يحدث تغيير في طولها ولا يحدث فيه أي نوع من الحركة (١ : ٤٦).

### - القدرة العضلية Muscular

يعرفها "محمد حسن علاوى" نقلا عن "لارسون Larson" و"يوكم Yocom" بأنها "القدرة على إنجاز أقصى قوة في أقصر وقت التي تتمثل في المعادلة التالية :

$$\text{القدرة العضلية} = \text{القوة} \times \text{السرعة} \quad (٣٣ : ١١٢).$$

## الفصل الثانى

### ٢ . الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة

الإطار النظرى	١/٢
نبذة عن تطور تدريب البليومتريك	١/١/٢
مفهوم تدريبات البليومتريك	٢/١/٢
القدرة العضلية	٣/١/٢
سباق ١٠٠م حواجز	٤/١/٢
الدراسات المرتبطة	٢/٢
التعليق على الدراسات المرتبطة	٣/٢



## الفصل الثانى

### ٢ . الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة

١/٢ الإطار النظرى

١/١/٢ نبذة عن تطور تدريب البليومتريك

أول من أستعمل إصطلاح البليومتريك هى المراجع العلمية السوفيتية وقد قام السوفيت بإستخدام التدريب البليومتريك فى مسابقات العدو والوثب ، والقفز والرمى .

ولقد إستكر العلماء السوفيت فى الستينات هذا الأسلوب الجديد لتنمية القدرة العضلية وأطلق عليه " Plyometric Tranining " وعرب إلى (التدريب البليومتريك).

والمدرّب السوفيتى " يورى فيروشانسكى Yuri Verhoshenski " أول من استخدم هذا التدريب الذى ذاع انتشاره بعد نجاح اللاعبين السوفيت فى مسابقات الميدان والمضمار ، وفى منتصف الستينات استخدمه لاعبو أوروبا الشرقية وحقق بها فير شانسكى Verhoshenski (١٩٦٧) أرقاما قياسية فى الوثب (٢٢ : ١١٣).

كما يرجع الفضل لانتشار تدريبات البليومتريك إلى فاليرى بورزوف " Valeri Borzov " وفوزه بالميدالية الذهبية فى اولمبياد (١٩٧٢) فى سباق ١٠٠م عدو حيث تقدم رقمه من (١٣ث) إلى (١٠ث) ، حيث استخدم هذا النوع من التدريب لأنه يعتبر أفضل طريقة لتنمية القوة والقدرة العضلية وهى تسد الفجوة بين القوة العضلية والقدرة العضلية (١ : ٢١٧) .

والبليومتريك Plyometric هو مصطلح يطلق الآن على التدريبات التى عرفت فى أوروبا بأسم تدريبات الوثب وقد بدأ الأهتمام يزيد بتلك التدريبات فى السبعينات فى دول أوروبا الشرقية (٥١ : ١) .

وفى ألمانيا الديمقراطية ظهرت كلمة بليومترى لأول مرة فى السبعينات فى بحث المدرب ورئيس قسم ألعاب القوى فى ذلك الحين Karl Heinz Bowers كارل هانز واليوم تستخدم معظم الدول فى العالم بخاصة الدول الأوروبية التدريب البليومتري ويزداد الإقبال على استخدامه بسبب النتائج التى أحرزها المدربون واللاعبون لتطويع القوة الانفجارية القدرة العضلية .

وتم اجراء العديد من الدراسات والأبحاث العلمية لهذا النوع من التدريب على مختلف الأنشطة وجارى حتى الآن تحديث طرق أداء تدريبات البليومترى.

ولم تعد تستخدم طرق التدريب البليومتري كل على حدة بل ظهر الربط بين الطرق المختلفة داخل الوحدة التدريبية بل والتدريب الواحد (١٩ : ٩٣).

ويستخدم حتى الآن على نطاق واسع فى مختلف الأنشطة فى أوروبا وأمريكا والعديد من الدول (٢٢ : ١١٣).

## ٢/١/٢ مفهوم تدريبات البليومترى

ولقد استخدم " زاسيورسكى Zacioorski " عام (١٩٦٦) هذا المصطلح لتوضيح التوتر الكبير الذى يحدث بواسطة مجموعة من العضلات عندما يشمل برنامج العمل مرحلة إطالة سريعة يليها انقباض سريع (١٤ : ١٥).

وهذا المصطلح مشتق من كلمتين لاتينيتين الأولى Plyo ومعناها ( أعظم - أطول - أعرض ) والثانية Metric ومعناها ( للقياس - للمقارنة - للتقييم ) ، ويعتبر التدريب البليومتري من أنواع تدريبات القوة السريعة المتفجرة وغالبا مايعتمد فى ذلك على وزن الجسم والهدف منه هو تحسين مخرجات القدرة Power Output والتنشيط العصبى للعضلات Meneral Activation حيث يصف ويعبر عن ذلك النوع من التدريبات بصورة أكثر دقة بدورة " المد والتقصير" Streth - Shortening Cycle Exercise وتختصر إلى (SSC) عن الطريقة الطبيعية لتأدية معظم الحركات .. ومثال على ذلك فكل مرة توضع القدم على الأرض أثناء المشى تحدث دورة " المد والتقصير" للعضلة الرباعية The Quadriceps ، حيث أنه مع وضع القدم على



الأرض تمر العضلة الرباعية أولاً بإنقباض عضلي لامركزي ، ثم إنقباض عضلي ثابت وفي النهاية إنقباض عضلي مركزي ، فإذا تمت عملية التحول بسرعة ، تكون نتيجة الانقباض العضلي المركزي أو الحركة المركزية أكثر فاعلية وقوة عما إذا لم يتم إنقباض عضلي لامركزي ويسمى التسلسل الكلي من الإنقباض العضلي اللامركزي والثابت والمركزي " بدورة المد — التقصير " (٥٩ : ٣٥).

عند حدوث التسلسل من الإنقباض اللامركزي إلى الإنقباض المركزي بسرعة تحدث إستطالة في العضلات قبل الإنقباض العضلي المركزي ولذلك نجد أن مصطلح " دورة المد — التقصير " (SSC) يعبر عما يحدث في العضلة من إطالة ويتبعها حدوث تقصير في العضلة ، ويحدث تخزين طاقة مطاطة Elastic Energy في العضلة نتيجة للإطالة . وتعد إضافة الطاقة المطاطة إلى القوة الناتجة من الإنقباض العضلي المركزي أحد الأسباب التي توضح لماذا تنتج قوة عضلية مركزية أكثر بعد دورة المد والتقصير (٥٩ : ٣٦).

وعندما يحدث إنقباض عضلي مباشرة بعد الإطالة فإنه يؤدي إلى إحداث إنقباض قوى وسريع (Hard Contraction) .

ومن الأسباب الأخرى التي تعلل زيادة القوة من الانقباض العضلي المركزي هو الفعل المنعكس (Peflex) الناتج عن التوظيف السريع للألياف العضلية أو توظيف عدد أكبر من الألياف العضلية المساعدة في الحركة (٥٩ : ٣٥).

ويمكن توضيح كيفية إخراج قوة أكبر عن طريق دورة المد — التقصير " عن طريق الوثب الأفقي العادي حيث يقوم اللاعب بالوثب بثني كل من مفصلي الركبة والفخذ وهذا يعتبر إنقباض عضلي لامركزي للعضلة الباسطة ثم يتم تغيير اتجاه الحركة بسرعة ويتم الوثب بإنقباض عضلي ثابت يعقبه إنقباض عضلي مركزي (٥٩ : ٣٥ ، ٣٦).

ولقد عرفها سكوت و بن Scott and Ben Weider ان التدريب البليومتري طريقة لتنمية القوة المتفجرة والقدرة العضلية والطاقة وتنتج

من انبساط (إطالة سريعة) يعقبه انقباض تقصيري مركزي وذلك نتيجة للانبساط المفاجئ الذي يحدث في العضلات ينتج عنه زيادة كبيرة في الانقباض العضلي (٥٨).

كما عرفها مارتي ديودا Marty Duda عن دونالد شو Donald Chiu على أنها "تدريبات تتضمن إطالة العضلة من وضع الانقباض المعتمد على التطويل إلى الانقباض المعتمد على التقصير لإنتاج حركة تتميز بقوة كبيرة خلال وقت قصير (٥٥ : ٢١)، وسوف تتبنى الباحثة هذا التعريف طوال البحث .

### ٣/١/٢ هدف التدريب البليومتريك

هناك دائما عجز في مقدار القوة القصوى التي يمكن اللاعب توليدها والكمية التي يحققها أو يحرزها بالفعل وهي ما تسمى بالقوة الموظفة Functional Strength ولأسباب خاصة بعامل الأمان لا يسمح للجسم باستخدام القوة القصوى الموجودة به فاللاعب المدرب جيدا قادر على توظيف الألياف العضلية الكامنة بصورة أكبر ، حيث توجد فروق بسيطة بين القوة القصوى والقوة التي يحرزها الفرد بالفعل ، والتدريب البليومتريك يساعد في تقليل العجز بين القوة القصوى والقوة الموظفة أو المستخدمة عن طريق تحسين الممرات العصبية كما أنه يساعد في توظيف العضلات التي يعمل اللاعب على بنائها .

أن أداء الوثب بعد ثني كل من مفصلي الركبة والفخذ والانتظار من ثلاثة إلى خمسة ثواني في ذلك الوضع ثم الوثب لاتحدث دورة " المد - التقصير " ويعطى إرتفاع أقل من الوثب الذي يمر بدوره المد - التقصير وهو ما يسمى بـ Jump Anon Conter Movement .

ويظهر تأثير دوره " المد - التقصير " عند رمي كرة لمسافة طويلة أو بعيدة بطريقة طبيعية حيث تكون المسافة أطول عنها عن الرمي بطريقة أخرى . حيث أن هذا النوع من التدريب يستخدم نوعا من التمرينات تجعل العضلة تستجيب بصورة سريعة تمط فيها العضلة أولا ثم يلي ذلك انقباض مركزي سريع كرد فعل إنعكاس المطاطية تقوم بها المغازل العضلية بغرض إنتاج القوة النشطة في فترة زمنية قليلة

ويساعد هذا النوع فى تنمية المهارات الحركية لمعظم الأنشطة الرياضية (١ : ١١٤).

ويشير " لايل ماك دونالد Lyle Mc Donald " (١٩٩٧) أن تدريبات البليومتريك الهدف الأساسى منها هو تعليم العضلة سرعة الإستجابة والقدرة والعمل على تحسين كفاءة الممرات العصبية وتحسين الألياف العضلية للعمل بكفاءة عالية لمدة طويلة (٥٥ : ٢٤ - ٦١).

ولقد نال هذا النوع من التدريب الأهتمام الشديد ، حيث أنه يمكن الإستفادة منه فى أغلب الأنشطة الرياضية التى تتطلب عنصر القدرة العضلية ، حيث أن تدريبات البليومتريك تعبر الفجوة بين القوة المطلقة والقوة السريعة المطلوبة لتنفيذ الحركة (٥٦ : ٢١٥).

ويهدف أيضا هذا الأسلوب من التدريب إلى تحسين مستوى عمليات الارتقاء فى الأداء للأنشطة الرياضية المختلفة التى تعتمد على هذه الخاصية فى أحد مراحلها فإذا مالوخط قصور مستوى الارتقاء ويرتبط بطول زمنه ، فإن إستخدام التدريب البليومتري من أفضل أساليب التدريب التى تنمى ما يطلق عليه القوة المطاطة (٢٠ : ٢٠٦).

ويعتمد التدريب البليومتريك على لحظات التسارع والفرملة التى تحدث نتيجة لوزن الجسم فى حركاته الديناميكية كما هو الحال فى الوثب الإرتدادى بأنواعه ، وهذا الأسلوب فى التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي خلال أداء الوثب (١٩ : ٧٩).

ولقد أُنفق كل من " فاروق عبدالوهاب " (٢٩) ، " مفتى إبراهيم حماد " (٤٢) على أن التدريب البليومتري يفيد فى الأنشطة التى تتطلب السرعة والقوة معا ، حيث يعمل على تنمية القدرة على إطلاق وتفجير القوى أثناء الحركات السريعة أى زيادة قوة وسرعة الأداء .

والمبدأ العلمى الأساسى لتدريب القدرة المتفجرة هو أن الانقباض بالتقصير Concentric Contraction يكون أقوى لو أنه حدث

مباشرة بعد إنقباض بالتطويل Eccentric Contractions لنفس العضلة أو المجموعة العضلية فمن المعروف علمياً أنه عندما تحدث أظالة سريعة ومفاجئة للعضلة فإنها تنقبض فوراً لتقاوم هذه الأظالة ويعتقد العلماء أن هذه العملية تتأسس على ما يسمى برد فعل الأظالة أو رد الفعل المنعكس للأظالة Stretch Reflex وهى عملية تقوم بها المغازل العضلية Muscle Spindles وهى الأعصاب الحسية المسؤولة عن إكتشاف الأظالة السريعة للألياف العضلية (٢٢ : ١١٣).

ويشير " مارتى Marty إلى أن تدريبات البليوميترك هي تدريبات الوثب فى المكان والوثب من الثبات والوثب بين الحواجز والوثب العميق (فوق وبين الصناديق ، والعدو والحجل فوق المدرجات) (٥٦ : ٢١٤ ، ٢١٥).

ويشير " أبو العلا عبدالفتاح " أن التدريب البليوميترك يعد أحد التدريبات التى تسهم فى تحسين الصفات البدنية والتى من أهمها القدرة العضلية فهو أحد وسائل التدريب المتدرجة والمؤثرة التى تستخدم فى تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين على وجه الخصوص .  
(١ : ٢٢)

### ٣/١/٢ القدرة العضلية

تعتبر القدرات البدنية مطلب هام لممارسة أى نشاط رياضى ولذلك تختلف الأهمية النسبية حسب العبء الواقع على أجهزة الجسم المختلفة والقدرات البدنية تشمل (القوة - السرعة - المرونة - التحمل - التوافق - الرشاقة ) وترتيب هذه القدرات تختلف حسب أهميتها وكل نشاط رياضى حسب إحتياجات ومتطلبات الأداء الحركى لهذا النشاط.

تعتبر سباقات الحواجز من السباقات التى تعتمد بدرجة كبيرة على الأداء الحركى ذو الكفاءة العالية إذ يعتمد الأداء نفسه على درجة عالية من التوافق العضلى العصبى والمرونة ، ويمكن القول بأنه من السباقات التكنيكية المعقدة حيث أن طريقة الأداء يجمع بين التبادل المستمر بين الحركات المتكررة (العدو) والحركة الغير متكررة لتخطيه

الحواجز مع الاحتفاظ بمعدلات سرعة عالية ولذلك فهو يتطلب مهارة فائقة فى الأداء بالإضافة إلى إمتلاك مستوى عال من القدرات البدنية من حيث القوة والسرعة والقدرة العضلية والمرونة والتوافق العضلى العصبى والرشاقة (٤٠ : ٢٤٤ ، ٢٤٥).

وتستهدف العملية التدريبية تحسين وتطوير هذه القدرات بنسب تتفق مع نوع المسابقة ، وتنوع القوة التى يجب تطويرها وتمييزها للاعب الوثب تختلف عن لاعب الرمى عن لاعب الحواجز (٩٤ : ٤٠) ولذا كان لابد من تحديد القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز من خلال المراجع العلمية والدراسات السابقة التى أتفقت على أهمية القدرة العضلية بالنسبة لمتسابق الحواجز ، وقد قامت الباحثة بأجراء إستبيان للخبراء فى مجال مسابقات الميدان والمضمار لتحديد أهم القدرات البدنية لمتسابقى الحواجز ، وقد جاءت القدرة العضلية تليها السرعة ثم المرونة - التوافق - الجلد العضلى والقوة القصوى .

وسوف نتناول الباحثة القدرة العضلية بالدراسة حيث أن القدرة العضلية أحد أنواع القوة العضلية وهو مركب حركى يربط ما بين القوة والسرعة ويطلق عليها كثير من المتخصصين فى مجال التدريب الرياضى بالقدرة Power أو القوة المميزة بالسرعة ، ويرى البعض أن القدرة مرادف للقدرة الانفجارية Explosive Power حيث أن القدرة الانفجارية تعنى إنطلاق أقصى قوة بأسرع أداء حركى (٧ : ١١٥) ويمكن القول أن مصطلح القدرة العضلية والقوة المميزة بالسرعة والقدرة المتفجرة جميعها تعنى مركب واحد يجمع ما بين السرعة والقوة لأخراج نمط حركى توافقى وسوف تستخدم الباحثة مصطلح القدرة العضلية ، ولذلك تعرف القدرة بأنها قدرة الجهازين العضلى والعصبى على إنتاج قوة سريعة الأمر الذى يتطلب درجة التوافق فى دمج صفة القوة وصفة السرعة فى مكون واحد (١ : ٨٩) ويعرفها هارا Harra على أنها " قدرة الفرد على التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهى عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة " (٣٦ : ٣٩٤) .

ويشير " علاوى " نقلا عن " بارو Barrow " و"ماك جى Macgee " و"بيوكر Bucher " و"جنسن Jensen " أن القدرة تعنى إستطاعة الفرد إخراج أقصى قوة من العضلة أو العضلات فى أقل زمن ممكن أى القدرة = القوة × السرعة ولابد من أن تكون عنصر فى القوة والسرعة مهتدتان لتكون الأداء الفعال (٣٥) والشخص الذي يمتلك القدرة لابد من أن يتوافر لديه :

- درجة عالية من القوة العضلية
- درجة عالية من السرعة
- درجة عالية من المهارة لادماج السرعة والقوة معا .

والقدرة العضلية تعتبر أحد المكونات الرئيسية فى ممارسة العديد من الأنشطة الرياضية عامة ومسابقات الميدان والمضمار خاصة مثل الوثب - القفز - الرمى - الحواجز والموانع والعدو .  
(٣٦ : ٣٩١ - ٣٩٣)

ولقد بدأت تأخذ دور أساسى فى تطوير مستوى الأداء وأصبحت الموجه والمحدد الجديد فى برامج التدريب للأرتقاء بالمستوى البدنى والإنجاز الرقمى ومع زيادة الأهتمام بالقدرة العضلية ظهرت أهمية إستخدام تدريبات البليومتريك .

#### ٤/١/٢ سباق ١٠٠م حواجز سيدات

- سباق ١٠٠م حواجز سيدات يعتبر من امتع سباقات المضمار ويمكن أن يعتبر ضمن سباقات الجرى والسرعة حيث ان تخطية الحاجز تعتبر خطوة جري مبالغ فيها وعنصر القوة والسرعة تمثل أهمية كبيرة فيها .

- كما تعد من السباقات التى تتميز بالصعوبة وتحتاج لدرجة أداء عالية سواء من الناحية الفنية أو التوافقية ويرجع السبب فى ذلك لأنها حركات ذات ايقاع متكرر ومركب فى نفس الوقت (٦ : ٩٢ - ٩٤) .

ويتطلب ذلك ضرورة التبادل المستمر بين خطوات الجرى العادية وتخطيه الحاجز مع الاحتفاظ بمعدل سرعة عالية (٤٠ : ٤٥) .

- وسباق ١٠٠م حواجز من السباقات التى تعتمد بدرجة كبيرة على الأداء الحركى ذو الكفاءة العالية وهذا يتطلب درجة عالية من التوافق العضلى العصبى والمرونة بجانب القوة والسرعة والقدرة على دمجها معا.

من حيث البدء فى سباق ١٠٠م حواجز لا يختلف عن البدء المستخدم فى عدو المسافات القصيرة ، إلا أنه يجب مراعاة توافق البدء مع متطلبات الانطلاق إلى الحاجز الأول بثمان خطوات لاجتياز الحاجز (٢٧ : ٢٥٤) ، والغرض من مرحلة الانطلاق حتى الحاجز الأول هو إكتساب أعلى سرعة انطلاق ممكنة وربطها بالسرعة المكتسبة فى تلك المسافة (٦ : ٩٥) ، رغم أن إمكانية تزايد السرعة بين الحواجز محدودة جدا لذا يعتمد اللاعب على بذل أقصى جهد خلال هذه المسافة خاصة فى الخطوات الأولى للوصول إلى معدلات عالية من السرعة قبل الحاجز الأول ، ويتزايد طول الخطوات من الخطوة الأولى وحتى السابعة باضطراد بينما ينقص طول الخطوة الثامنة قليلا تمهيدا لاجتياز الحاجز بخطوة فعالة (٢٧ : ٢٥٥) ، وذلك لأن اللاعب لا يستطيع بلوغ أقصى سرعة إلا فى حدود ٥٠ - ٦٠م ، وعلى ذلك يحاول اللاعب زيادة كل من طول الخطوة وترددها فى تلك المرحلة القصيرة ما امكن ذلك ، ومما يساعد على تقليل السرعة فى تلك المسافة استقامة الجذع سريعا عند الخطوة الرابعة فى حدود ٥ - ٦م استعدادا لمروق الحاجز الأول (٦ : ٩٥ ، ٩٦).

وتعتبر خطوة الحاجز من خطوات العدو المبالغ فيها من حيث طول الخطوة فهى أطول قليلا ومن حيث إرتفاع مركز ثقل الجسم عند مروقه للحاجز فهى أعلى قليلا أيضا ، وتتم خطوة الحاجز بثلاث مراحل هى :

#### أ - الاستناد الأولى

وتبدأ بنهاية الخطوة الثامنة ووضع القدم على الأرض وتنتهى بدفع القدم للأرض والغرض منها اجتياز الحاجز بأقل سرعة مفقودة وكذلك ربط سرعة الاقتراب بسرعة خطوة الحاجز وكذلك الاستناد والدفع بمقدمة القدم عموديا فى إتجاه مركز الثقل بقوة وشدة كبيرين للأرض مع تزامن مرجحة قوية من مفصل ركبة الرجل الحرة وذلك فى إتجاه الحاجز، وبذلك تعمل العضلات المادة لرجل الإرتقاء بالإضافة إلى

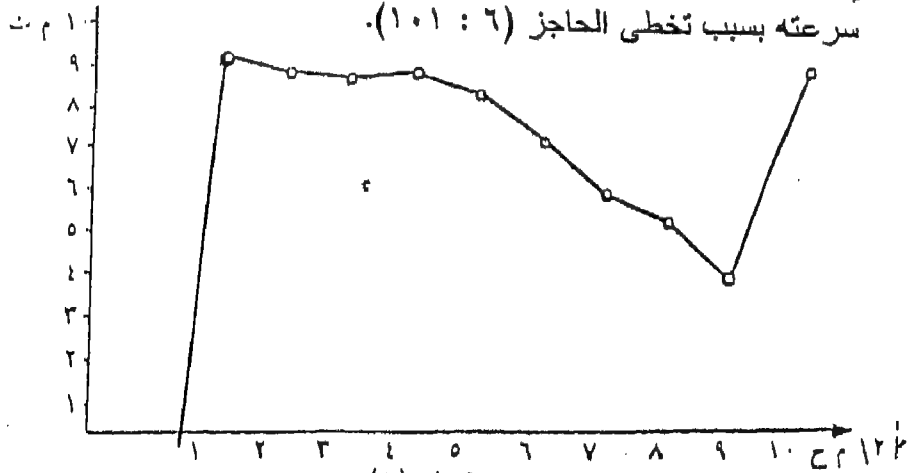
العضلات العاملة على مرحلة الرجل الحرة بحركة قوية وسريعة لمركز الثقل للأمام (٦ : ٩٧ ، ٩٨).

#### ب - مرحلة الطيران

تتميز مرحلة الطيران في بدايتها بالحركة السريعة والقوية وتبدأ بترك قدم الارتقاء للأرض وتنتهي بهبوط الرجل الحرة مع وضع القدم على الأرض ، والغرض منها مروق وتخطيه الحاجز بأقل خسارة في السرعة وكذلك إشترك أجزاء الجسم المختلفة للأعداد للهبوط الجيد بعد الحاجز ، إذ لابد من وضع الزوايا القوائم بين كل من الذراع وفتحة رجل الارتقاء وكذلك بين رجل الارتقاء وساقها من ناحية أخرى، أما بالنسبة للرجل الحرة فوق الحاجز فتكون مفرودة مع إنشاء بسيط في مفصل الركبة ويساعد في فرد الركبة إطالة العضلات الخلفية للفخذ ومرونة مفصل الحوض (٦ : ٩٩ ، ١٠٠).

#### ج - مرحلة الإستناد الثانية

تبدأ بهبوط قدم الرجل الحرة بعد أداء حركة قاطعة سريعة للرجل الحرة وهبوطها خلف الحاجز، وتنتهي بدفع الأرض لأنجاز الخطوة الأولى بين الحواجز، الغرض منها الربط بين خطوة الحاجز والخطوات الثلاث البينية بين الحواجز ، ولابد أن يكون الهبوط بقدم الرجل الحرة سريعاً ما أمكن وعلى بعد (١٢٠ - ١٤٠ سم) والذي يمثل ٤٠% من طول الخطوة وبذلك يتجنب المتسابق فقد نسبة كبيرة من سرعته بسبب تخطي الحاجز (٦ : ١٠١).



شكل (١) ١١

معدل تزايد وتناقص السرعة بسباق ١٠٠م حواجز



مما سبق يتضح أن عملية تزايد السرعة من بداية السباق تلعب دوراً هاماً في مستوى الإنجاز حيث يصل المتسابق إلى أعلى سرعة ممكنة له عند الحاجز الأول شكل (١) ثم تتأرجح السرعة بعد ذلك حتى الحاجز الثامن ثم تبدأ في الانخفاض النسبي حتى الحاجز العاشر حيث تصل إلى أدنى مستوى لها وبعد ذلك يمكن للمتنسابقة زيادة سرعتها في المسافة الأخيرة من السباق وذلك بالنسبة للمستوى المتقدم من اللاعبين ، أما بالنسبة لمستوى الناشئين والمبتدئين فتري أن الحاجز الأول هو أعلى نقطة يمكن زيادة السرعة عندها ، ثم تهبط السرعة بعد ذلك سريعا حتى تصل إلى أدنى مستوى لها في الحاجز العاشر ، وهذا ما يحدث لطالبات الكلية ، ولذلك يعتبر الإعداد البدني المكون المهم لسباقات الحواجز حيث يتمثل في إعداد الصفات البدنية الأساسية والخاصة ومن أهم تلك الصفات القدرة الانفجارية ، جلد السرعة القصوى ، الرشاقة ، المرونة) ، ومن هنا يتضح أهمية القدرة العضلية والتي يمكن تنميتها عن طريق وسائل التدريب الخاص وأهمها التدريب البليومتريك (٤٠ : ٢٤٧).

## ٢/٢ الدراسات المرتبطة

تمثل الدراسات العربية والأجنبية بما تحتويها من إجراءات، وماتوصلت إليه من نتائج ، الضوء الذي يثير الطريق أمام الباحثين للاستمرار في حل المشكلات التي قد تعوق المجال الرياضي الممثل في الأنشطة الرياضية المختلفة ، لذلك قامت الباحثة بإجراء دراسة مسحية لهذه الدراسات المرجعية للتعرف على نتائج تلك الدراسات العربية والأجنبية ، وسوف تعرض الباحثة هذه الدراسات المرتبطة .

### أولا : الدراسات العربية

١/٢/٢ قام محمود عبدالسلام فرج (٢٠٠٣) بدراسة عن " فاعلية التدريبات البليومترية النوعية في تنمية القوة الانفجارية والتقدم بالمستوى الرقمي على ضوء تحسن بعض الخصائص البيوديناميكية الخاصة بمرحلة الإرتقاء في الوثب العالي" ، ويهدف البحث إلى التعرف على أثر فاعلية التدريبات البليومترية النوعية في تنمية القوة الانفجارية للطرف السفلي والتقدم بالمستوى الرقمي وفاعلية التدريبات البليومترية

النوعية في تحسن الخصائص البيوديناميكية الخاصة بمرحلة الإرتقاء في الوثب العالي وأستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة لتطبيق القياسات القبلية والبعدية حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث ١٥ طالباً من بين طلاب التخصص الأول بألعاب القوى بالفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الزقازيق ، وأستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعياً وكان من أهم نتائج البحث أظهرت النتائج وجود فروقا ذات دلالة معنوية بين نتائج القياسين (القبلي والبعدي) لصالح القياس البعدي في تحسن الخصائص البيوديناميكية الخاصة بمرحلة الإرتقاء في الوثب العالي لدى عينة البحث وتطوير مستوى الأداء (٤١).

٢/٢/٢ قام حسن إبراهيم أبو الطيب (٢٠٠٢) بدراسة عن " أثر استخدام تدريبات البليومترك على تحسين المستوى الرقمي في الوثب الطويل " ويهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام تدريبات البليومترك على المستوى الرقمي في الوثب الطويل لدى لاعبين بأعمار من (١٨ - ١٩) سنة لفئة الشباب وعددهم (١٢) لاعبا وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ويتم تدريبهم على البرنامج المقترح وأستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعياً وكان من أهم نتائج البحث وجود تحسن في مستوى الإنجاز الرقمي للوثب الطويل في ألعاب القوى لدى أفراد عينة الدراسة فئة (الشباب) (١٠).

٣/٢/٢ قامت نادية على عبد المعطي (٢٠٠٢) بدراسة عن " تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية أنواع القوة العضلية باستخدام التدريب المتداخل على بعض المتغيرات المختارة " يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح لتنمية أنواع القوة العضلية لطالبات الفرقة الثالثة باستخدام الأسلوب المتداخل والأسلوب المتبع والمقارنة بين كلا الأسلوبين من حيث تأثيرهما على بعض المتغيرات البدنية المختارة وعلى

رفع مستوى الأداء المهارى فى بعض مسابقات الميدان والمضمار والألعاب واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبيتين طبق على إحداهما البرنامج المقترح لتنمية أنواع القوى العضلية بأسلوب التدريب المتداخل وطبق نفس البرنامج المقترح على المجموعة الثانية بأسلوب التدريب المتبع فى تنمية أنواع القوى العضلية اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات بلغ عدد الطالبات (٥٠) طالبة وكان من أهم النتائج تفوق التدريب بأسلوب التدريب المتداخل على التدريب بالأسلوب المتبع فى تنمية أنواع القوة العضلية (قوة القبضة اليمنى ، قوة عضلات الظهر ، قوة عضلات الرجلين ، قوة عضلات البطن ، قوة عضلات الذراعين الوثب العريض من الثبات ، الوثب العمودى من الثبات ، التحمل العضلى ) ويؤثر على تنمية الصفات البدنية (السرعة ، الرشاقة ، والتوافق والتوازن والتحمل الدورى التنفسى ) ويؤثر على رفع المستوى المهارى فى مسابقات الميدان والمضمار (١٠٠م عدو ، ١٠٠م حواجز ، ٨٠٠م تحمل ، رمى القرص ، وثب طويل ) والألعاب ( سلة ، طائرة ، يد ) (٤٤).

٤/٢/٢ قامت دينا على محمد سعيد (٢٠٠١) بدراسة عن " التدريب البليومترى لتنمية القدرة العضلية للرجلين وتأثيره على البدء فى سباحة الظهر " ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام برنامج مقترح للتدريب البليومترى لتنمية القدرة العضلية على تحسين مسافة البدء وزمن الأداء فى سباحة الظهر واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٥٤) طالبة من كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ويتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداها تجريبية وأتبع البرنامج المقترح والأخرى ضابطة أتبع المنهج التقليدى واستغرقت تطبيق البرنامج (٨) أسابيع وكان من أهم النتائج أن التدريب البليومترى له تأثيرا إيجابيا على تنمية القدرة العضلية بالنسبة للمجموعة التجريبية (١١).

٥/٢/٢ قامت فاتن أبو السعود أمام شاهين (٢٠٠١) بدراسة عن "تأثير برنامج مقترح باستخدام التدريب البليومتريك على تنمية القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء لسباق الوثب العالي لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة" ويهدف البحث إلى وضع برنامج مقترح للتدريب البليومتريك لتنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق الوثب العالي (فوسبرى، سرجيه) وتأثير البرنامج على مستوى الأداء المهارى والرقمى واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين إحداهما تجريبية أتبع البرنامج التدريبي المقترح ومجموعة ضابطة أتبع البرنامج التقليدي بطريقة القياس القبلى والبعدى واشتملت العينة على (٥٠) طالبة واستغرق تطبيق البرنامج (١٠) أسابيع وكان من أهم النتائج أن للبرنامج المقترح تأثيرا إيجابيا على تحسين مستوى الأداء المهارى والرقمى لمسابقة الوثب العالى بطريقتى (فوسبرى ، سرجيه) (٢٨).

٦/٢/٢ قام محمد أحمد رمزى (٢٠٠١) بدراسة عن "فاعلية تطوير القدرة العضلية للرجلين على بعض الخصائص البيوميكانيكية للحجلة لناشئ الوثب الثلاثى" استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة بأسلوب القياس القبلى والبعدى واشتملت العينة على (١٠) لاعبين من ناشئ مركز تدريب العمالة بمحافظة الشرقية وتراوحت أعمارهم السنية ما بين (١٥ - ١٦) سنة وتم تدريب المجموعة التجريبية بالبرنامج المقترح واستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع وكان من أهم نتائج الدراسة تأثير التدريبات البليومترية المقترحة إيجابيا بدلالة معنوية على القدرة العضلية للرجلين وبعض الخصائص البيوميكانيكية لمرحلة الحجلة للاعبى الوثب العالى (٣٠).

٧/٢/٢ قامت أمل فاروق (٢٠٠٠) بدراسة عن "فاعلية التدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية وتأثيره على بعض المهارات الأساسية فى رياضة المبارزة" يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات البليومترية على تنمية القدرة

العضلية وبعض المهارات الأساسية لرياضة المبارزة وتأثيرها على بعض عناصر اللياقة البدنية ، أجريت الدراسة على عينة عددها (٦٠) طالبة بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة قسمت إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية طبقت التدريبات البليومترية المختارة لمدة شهرين بواقع وحدتين أسبوعيا ، وأظهرت نتائج الدراسة أن التدريبات البليومترية المختارة ساعدت على رفع مستوى الأداء المهارى فى رياضة المبارزة سلاح الشيش وتحسن عناصر اللياقة البدنية (القدرة ، المرونة ، الرشاقة) تسهم فى رفع مستوى الطالبات المهارى ، وأوصت باستخدام تدريبات البليومترية (٤).

٨/٢/٢

قام جمال إسماعيل محمد مطاوع (٢٠٠٠) بدراسة عن تأثير استخدام التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية والمهارية للاعبى كرة القدم " ، ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية كذلك بعض القدرات المهارية لدى لاعبى كرة القدم ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي عن طريق القياس القبلى والبعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية على عينة قوامها (٢٣) لاعبا خضعت المجموعة التجريبية لتدريبات البليومترية وطبق البرنامج لمدة ثمانية أسابيع وكانت أهم نتائج البحث أن تدريبات البليومترية أدت إلى تحسن القدرة العضلية متمثلة فى العدو ٥٠م والمهارات الأساسية فى ركل الكرة لابتعد مسافة بالقدم اليمنى واليسرى والجرى المتعرج بالكرة ٢٥م ، وأوصى الباحث بزيادة الفترة الزمنية للبرنامج التدريبى وأن يهتم المدربين بتدريبات البليومترية على مراحل سنية مختلفة (٨).

٩/٢/٢

قام سميرة منصور وليلى عبد الباقي (٢٠٠٠) بدراسة عن "فاعلية تدريبات البليومترية والثرامبولين والسير المتحرك على مستوى اللياقة البدنية والأداء المهارى والرقصى لمسابقة ١٠٠ حواجز لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات

بالقاهرة" ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات البليوميتريك - الترامبولين - السير المتحرك على عناصر اللياقة البدنية وعلى المستوى المهارى والرقمى لسباق ١٠٠ م حواجز استخدمت الباحثين المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلى البعدى باستخدام أربعة مجموعات متكافئة ثلاثة منها تجريبية والرابعة ضابطة وحجم عينة البحث (٢٠) طالبة المجموعة التجريبية الأولى تم تدريبها باستخدام تدريبات البليوميتريك ، المجموعة التجريبية الثانية باستخدام تدريبات الترامبولين ، المجموعة التجريبية الثالثة باستخدام تدريبات السير المتحرك الكهربائى والمجموعة الضابطة أتبعته المنهج التقليدى وأستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع وحدتين تدريبيتين فى الأسبوع لكل مجموعة على حده وبزمن قدره (٣٥) من أهم نتائج البحث أن البرامج المقترحة أثرت إيجابيا على تنمية عناصر اللياقة البدنية قيد البحث (السرعة - قوه عضلات الظهر والرجلين - القدرة العضلية للرجلين - مرونة العمود الفقرى - الرشاقة - تحمل السرعة) وعلى المستوى المهارى والرقمى لسباق ١٠٠ م حواجز لدى عينة البحث وأفضل أسلوب التدريب البليوميتريك (١٨).

١٠/٢/٢ قام محمد السيد محمد حلمى (٢٠٠٠) بدراسة عن " تأثير استخدام التدريب البليوميتريك على تحسين السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة " يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام التدريب البليوميتريك على تحسين السرعة الحركية للاعبى الكرة الطائرة حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم الفرد الواحد والمنهج الوصفى باستخدام التحليل الفيدويوجرافى واشتملت العينة على عد (٥) لاعبين من لاعبي فريق (١٥) سنة بنادى القاهرة الرياضى وأستغرق تطبيق البرنامج المقترح (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات أسبوعيا وكانت من أهم نتائج البحث أن برنامج التدريب البليوميتريك المقترح أثر إيجابيا على تحسين مستوى القدرة العضلية للجذع والذراعين ومستوى السرعة الحركية لكل من الجذع والذراع الضاربة للاعبى كرة الطائرة (٣١).

١١/٢/٢ قامت هند عبد الرازق (٢٠٠٠) بدراسة عن "تأثير تدريبات البليومترك على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية ومستوى أداء وثبات الباليه لطالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة " يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات البليومترك على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية ومستوى الأداء وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وبلغ حجم العينة (٦٠) طالبة من طالبات الفرقة الأولى وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية تم تدريبها باستخدام تدريبات البليومترك ومجموعة ضابطة اتبعت البرنامج التقليدي واستغرق تطبيق البرنامج (١٢) أسبوع وكان من أهم النتائج ان تدريبات البليومترك قد أثر إيجابيا على القدرة العضلية للرجلين والمقدمة للطالبات عينة البحث (٤٥).

١٢/٢/٢ قام أسامة محمد أبو طبل (١٩٩٩) بدراسة عن "أثر تقنين التدريبات البليومترية باستخدام تحليل القدرة على بعض المتغيرات الديناميكية للأداء في مسابقة الوثب الثلاثي" ويهدف البحث إلى التعرف على أثر تقنين التدريبات البليومترية باستخدام تحليل القدرة على بعض المتغيرات الديناميكية للأداء في مسابقة الوثب الثلاثي وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (٢٤) طالب من طلاب كلية التربية الرياضية ذوى المستويات العالية ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة ، حيث حققت المجموعة التجريبية إلى برنامج تدريبي للوثب الثلاثي يتأسس على مجموعة من التدريبات البليومترية المقننة وفقا لأسلوب تحليل القدرة الميكانيكية لعضلات الطرف السفلى وحققت المجموعة الضابطة لبرنامج تدريبي له نفس محتوى برنامج المجموعة التجريبية والذي نفذت تدريباته بالأسلوب المتداول وقد تم تنفيذ الدراسة خلال (١٢) أسبوع وكان من أهم النتائج فاعلية تقنين التدريبات البليومترية باستخدام تحليل القدرة عن الأسلوب المتداول داخل برنامج تدريب الوثب الثلاثي في تحسين القدرات البدنية والمهارية وأظهر نتائج معنوية عن

تقنين التدريبات البلومترية بالأسلوب المتداول في تحسين القدرة العضلية (٢).

١٣/٢/٢ قيام على سلامة ومحمد أحمد محمد الحفناوى (١٩٩٩) بدراسة عن "تأثير استخدام تدريبات البليومترك على تطوير مسار الطيران للضربة الساحقة فى الكرة الطائرة" ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح لتنمية القدرة العضلية للرجلين باستخدام تدريبات البليومترك على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الضربة الساحقة المستقيمة فى الكرة الطائرة واستخدم الباحثين المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٢٤) لاعب من ناشئى الكرة الطائرة بنادى القاديسية الرياضى بالدمام وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية تم تدريبهم بالبرنامج المقترح والأخرى ضابطة تم تدريبهم بالبرنامج التقليدى واستغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع ومن أهم نتائج البحث أن التدريبات البلومترية أدت إلى تطوير متغيرات مسار طيران الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة وأن تدريبات البليومترك أدت إلى تطوير مسار طيران الضربة الساحقة (٢٥).

١٤/٢/٢ قامت منال محمود مرسى الزينى (١٩٩٩) بدراسة عن "تأثير استخدام التدريبات البليومترية وتدريبات الأثقال على مسافة البدء فى السباحة" يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات البليومترية على مسافة البدء فى السباحة وأيهما أفضل استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبيتين أحدهما باستخدام تدريبات البليومترى والمجموعة الأخرى باستخدام تدريبات الأثقال بطريقة القياس القبلى والبعدى لكل منهما واشتملت العينة على (٤٨) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية بجامعة المنوفية واستغرق تطبيق البرنامج (١٢) أسبوع وكان من أهم نتائج الدراسة أن البرنامجين المقترحين البليومترى والأثقال قد أثر إيجابيا على مسافة البدء من خارج الماء فى السباحة وقد حققت مجموعة البليومترى نتائج أفضل فى زيادة البدء فى



سباحة عن مجموعة الأتقال وقد حققت أيضا نتائج أفضل في تنمية القدرة العضلية على مجموعة الأتقال (٤٣).

١٥/٢/٢ قامت أقبال عبد الدايم العجوز (١٩٩٨) بدراسة عن "تأثير تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لمهارة الوثب (العالي بالظهر)" يهدف هذا البحث إلى وضع برنامج تدريبي للوثب العميق للتعرف على تأثير البرنامج على تنمية بعض القدرات البدنية (القدرة العضلية للرجلين ، السرعة الانتقالية - الرشاقة ، مرونة العمود الفقري في المستوى الرقمي لمهارة الوثب العالي (الوثب بالظهر) واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٢٢) ناشئة من ناشئات الوثب العالي بطريقة الوثب بالظهر من أندية نادى الشمس والنصر وهليوبوليس وتراوح أعمارهن ما بين (١٢ - ١٤) سنة وتم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وأتبع البرنامج المقترح والأخرى ضابطة وأتبع البرنامج التقليدي وكان من أهم نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي المقترح للوثب العميق أظهر تقدما في تنمية القدرات البدنية وتحسن مستوى الأداء الرقمي لمهارة الوثب العالي (الوثب بالظهر) للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة (٣).

١٦/٢/٢ قامت رابعة محمد لطفى (١٩٩٨) بدراسة عن "تأثير استخدام تدريبات البوليومتر لتتمة القدرات العضلية للرجلين والمستوى المهارى للتصويبة السلمية فى كرة السلة" ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبات البوليومتر لتتمة القدرة العضلية للرجلين والمستوى المهارى للتصويبة السلمية فى كرة السلة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٦٠) طالبة من الفرقة الثالثة من طالبات كلية التربية جامعة طنطا مقسمة إلى مجموعتين تكون كل مجموعة (٣٠) طالبة مجموعة تجريبية يطبق عليها تدريبات البوليومتر (٣٠) طالبة مجموعة ضابطة يتم تطبيق البرنامج التقليدى المتبع

بالكلية وكان من أهم نتائج البحث تأثير البرنامج التجريبي باستخدام تدريبات البليومتريك إيجابية على القدرة العضلية للرجلين ومستوى أداء التصويبة السلمية (١٢).

١٧/٢/٢ قيام محمد صفوت (١٩٩٨) بدراسة عن " تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية على مستوى الأداء للاعبى المبارزة " ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج للتدريب البليومتريك لتنمية القدرة العضلية على مستوى الأداء للاعبى المبارزة واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (٢٠) لاعبا من لاعبي منطقة القاهرة لسلاح السيف تحت (١٧) سنة وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تم تدريبها إلى البرنامج المقترح وأخرى ضابطة أتبع البرنامج التقليدي واستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع وكان من أهم نتائج البحث أن التدريب البليومتريك يؤثر إيجابيا على تنمية القدرة العضلية ومستوى الأداء لدى المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة (٣٩).

١٨/٢/٢ قام محمد جابر عبد الحميد يونس (١٩٩٤) بدراسة عن " أثر استخدام تدريبات البليومتريك كأحد مكونات برنامج تدريبي مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقعى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى " ويهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات البليومتريك على المتطلبات البدنية والمستوى الرقعى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت العينة على (١٢) لاعب من متسابقى الوثب الطويل والثلاثى وتراوحت أعمارهم بين (٢٠ - ٢٥) سنة وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة وتم تدريب المجموعة التجريبية بالبرنامج المقترح وتدريب المجموعة الضابطة على التدريب المعتاد واستغرق تطبيق البرنامج ٨ أسابيع وكانت أهم النتائج هى وجود فروق داله إحصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة فى المتطلبات البدنية

والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى لصالح المجموعة التجريبية (٣٢).

#### ثانيا : الدراسات الأجنبية

١٩/٢/٢ دراسة قام بها "دوجلاس كلينر وآخرون Douglas M-Kleiner et al (١٩٩٨) وعنوانها "دراسة مقارنة عن طريقة التدريب البليومتري لتنمية القدرة على الوثب العمودى والطاقة المنتجة " وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أحسن طريقة من طرق التدريب البليومتري تعمل على تنمية الوثب العمودى وإنتاج الطاقة الفعالة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى واشتملت عينة البحث على (٢٨) فردا قسمت على ثلاث مجموعات وثب القرفصاء ، ومجموعة الحركة العكسية ، ومجموعة الوثب العميق واستغرق البرنامج (١٢) أسبوعا ، ومن أهم النتائج زيادة ارتفاعات الوثب العمودى بالنسبة للثلاث مجموعات ، وأن مجموعة الوثب العميق حققت نتائج أفضل فى تنمية ارتفاعات الوثب العمودى من المجموعتين الأخرتين ، وأن التدريب البليومتري ضرورى لتنمية قدرة الوثب العمودى وتنمية أداء الانقباض المركزى (٥٢).

٢٠/٢/٢ قام بازيليو Passullo (١٩٩٥) بدراسة عنوانها " التدريبات البليومتريك الوظيفية للاعبى الرمى " واستخدم الباحث المنهج التجريبى وبلغ حجم العينة (١٢) من لاعبى الرمى وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة تم تدريب المجموعة التجريبية باستخدام تدريبات البليومتريك والمجموعة الضابطة مارست التدريبات المعتادة واستغرق تنفيذ البرنامج ٦ أسابيع ، وكانت أهم النتائج أن تدريبات البليومتريك ساعدت على إحراز تقدم ملموس لدى لاعبى الرمى (٥٧).

٢١/٢/٢ قام كونروى Conroy (١٩٩٤) بدراسة عنوانها " التدريب البليومتريك وتأثيره على السرعة والقدرة على رياضيين

جامعين " واستخدم الباحث المنهج التجريبي وكانت العينة من الذكور والإناث وتراوح أعمارهم بين (١٨ - ٢٠) سنة وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين واحدة للإناث والأخرى للذكور وخضعت كل منها إلى تدريبات البليومتريك وأستغرق تنفيذ البرنامج (١٤) أسبوع وكان أهم النتائج عدم وجود فروق معنوية بين البنين والبنات فى القياس البعدى ووجود فروق معنوية فى اختبار الوثب العمودى بين القياس القبلى والبعدى لصالح البعدى (٥٠).

٢٢/٢/٢ قام بيور وآخرون Bauer et el (١٩٩٠) بدراسة عنوانها " مقارنة بين طرق التدريب المختلفة وتأثيرها على تنمية القدرة العضلية للطرف السفلى" وكان الهدف من الدراسة هو التعرف على تأثير تدريبات البليومتريك وتدريب الأثقال على القدرة العضلية للأطراف السفلى واستخدام الباحث المنهج التجريبي وكان عدد العينة (١٦) لاعبا قسموا إلى مجموعتين تجريبيتين استخدمت المجموعة الأولى تدريبات البليومتريك لمدة (١٠) أسابيع - ثلاث مرات أسبوعيا ومن أهم النتائج تفوق المجموعة التى أستحدث تدريبات البليومتريك عن المجموعة الأخرى فى اختبارات القدرة العضلية للطرف السفلى (٤٦).

٢٣/٢/٢ قام جراسيل Gracelli (١٩٨٣) بدراسة عنوانها " مقارنة بين تدريبات البليومتريك وتدريبات الانقباض العضلى المتحرك على مسافة الوثب الطويل " واشتملت عينة البحث على (٢١) لاعبا قسموا إلى مجموعتين تجريبيتين إحداهما استخدمت تدريبات البليومتريك والأخرى استخدمت تدريبات الانقباض العضلى المتحرك وأستغرق تطبيق البرنامج (١٢) أسبوعا بواقع (٣) وحدات أسبوعيا وكان من أهم نتائج الدراسة تفوق المجموعة التى استخدمت تدريبات البليومتريك على المجموعة التى استخدمت تدريبات الانقباض العضلى المتحرك وخاصة فى اختبارات الوثب العريض والوثب العمودى والمستوى الرقى والوثب الطويل (٥٣).

### ٣/٢ التعليق على الدراسات المرتبطة

لقد اعتمدت الباحثة على مجموعة من الدراسات المرتبطة السابقة التي أجريت في مجال التدريب البليومتريك ، تناولت الباحثة عدد (١٨) دراسة عربية وعدد (٥) دراسات أجنبية وأجريت هذه الدراسات ما بين عام ١٩٩٠ حتى عام (٢٠٠٣) ماعدا دراسة واحدة أجريت عام ١٩٨٣ .

#### ١/٣/٢ من حيث الهدف

معظم الدراسات هدفت للتعرف على تأثير تدريبات البليومتريك وتدريبات الأتقال المختلفة ولكن أغلبها تناول تأثيرها على مسابقات الميدان والمضمار في مسابقات الوثب بأنواعه ( الطويل - العالى - الثلاثى والرمى ) كما تناولها البعض وأثرها على مستوى الأداء المهارى للأنشطة المختلفة ( كرة طائرة - كرة سلة - المنافلات - السباحة - التعبير الحركى ) .

كما تناول البعض تأثير تدريبات البليومتريك وتنمية القدرات البدنية وخاصة صفة القدرة والسرعة الحركية وعلاقتها بالتفوق في مستوى الأداء المهارى والرقمى في الأنشطة المختلفة وخاصة مسابقات الوثب في مسابقات الميدان والمضمار ماعدا دراسة واحدة تناولت مقارنة بين تدريبات البليومتريك والترامبولين والسير المتحرك على تنمية عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى والمهارى في سباق ١٠٠م حواجز .

#### ٢/٣/٢ من حيث المنهج

معظم الدراسات استخدمت المنهج التجريبى أما باستخدام ثلاث مجموعات أو مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية أو مجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياس القبلى والبعدى وباستخدام مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة وهذا ساعد الباحث في اختبار المنهج العلمى الملائم لنوع الدراسة .

#### ٣/٣/٢ العينة

تراوح عدد أفراد العينة في الدراسات السابقة من (٥) أفراد حتى (١٠٠) فرد من الذكور والإناث الناشئين لذا اتجهت الباحثة إلى

وضع عدد (٥٠) طالبة لأن الدراسات السابقة أوضحت أنها لا تتطلب عدد محدود للذين تجرى عليهم التجربة .

### ٤/٣/٢ من حيث البرنامج

تناولت معظم الدراسات أنواع من البرامج التدريبية بعضها استخدم تدريبات البليومتريك والانتقال والمختلط - وتأثيرها على تحسين بعض القدرات البدنية أو القدرة العضلية وتأثيرها على تحسن المستوى الرقعى لبعض مسابقات الميدان والمضمار .

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة فى وضع البرنامج المقترح من حيث تحديد المدة الزمنية وعدد الوحدات التدريبية وعدد التكرارات داخل الوحدة التدريبية وتحديد فترة الراحة وتحديد ارتفاع الأدوات والأجهزة المستخدمة واتفقت معظم الدراسات على أن فترة تطبيق البرنامج تراوحت ما بين (٦ - ١٢) أسبوع ماعدا دراسة كونروى Conreoy فقد كانت مدة تطبيق البرنامج (١٤) أسبوع وتراوحت عدد الوحدات ما بين (٢ - ٣) وحدات فى الأسبوع .

### ٥/٣/٢ من حيث النتائج

توصلت أغلب الدراسات إلى التأثير الإيجابى لتدريبات البليومتريك على تحسن القدرات البدنية والمستويات الرقمية لبعض مسابقات الميدان والمضمار الوثب الطويل والوثب العالى والوثب الثلاثى والرمى كذلك مستوى الأداء لبعض المهارات مثل الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة - التصويبة السلمية فى كرة السلة فى مهارات المباراة وبعض مهارات التعبير الحركى الوثبات فى الباليه ، كذلك تأثيرها على تنمية السرعة الحركية والقدرة العضلية لبعض أجزاء الجسم وعلاقتها بتحسن الوثب العمودى والوثب العريض وقوة عضلات الرجلين .

هذا وجه الباحثة لهذه الدراسة للتعرف على تأثير تدريبات البليومتريك على تنمية القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء والمستوى الرقعى فى سباق ١٠٠م حواجز لما تتطلبه هذه المسابقة من قوة وسرعة سواء أثناء البدء والجري حتى الحاجز الأول وأثناء الجري

- ٣٣ -

يبين الحواجز والجرى حتى خط النهاية وتخطيطية الحواجز التي تتطلب عشرة أرتقاءات سريعة متكررة .

- ٦/٣/٢ وبوجه عام ساهمت جميع الدراسات المرتبطة السابقة في :
- اختيار موضوع البحث .
  - وتحديد المنهج العلمى المناسب لطبيعة البحث حيث استخدام المنهج التجريبي .
  - بناء فروض الدراسة الحالية وأهدافها .
  - أسهمت هذه الدراسات فى تصميم البرنامج وتقنين الحمل فيه كما أنها ساهمت فى التعرف على الأساليب الإحصائية الملائمة واستخداماتها .





## الفصل الثالث

### ٣/. إجراءات البحث

منهج البحث	١/٣
مجتمع البحث	٢/٣
عينة البحث	٣/٣
تجانس العينة	٤/٣
وسائل جمع البيانات	٥/٣
متغيرات البحث	٦/٣
أدوات البحث	٧/٣
المعاملات العلمية للمقاييس والاختبارات	٨/٣
إختيار المساعدين وتدريبهم	٩/٣
الدراسات الاستطلاعية	١٠/٣
القياسات القبلية	١١/٣
البرنامج المقترح لتدريبات البليومتريك	١٢/٣
تنفيذ التجربة	١٣/٣
القياسات البعدية	١٤/٣
المعالجات الإحصائية	١٥/٣



## الفصل الثالث

### ٣/١. إجراءات البحث

#### ١/٣ منهج البحث

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبية وضابطة بطريقة القياس القبلى البعدى ، حيث أنه المنهج المناسب لتحقيق أهداف البحث .

#### ٢/٣ مجتمع البحث

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة خلال العام الدراسى ٢٠٠٢/٢٠٠٣ وعددهن (٣٤١) طالبة وتم إستبعاد (٢٤) طالبة راسبة بالفرقة الرابعة فأصبح إجمالى العدد (٣١٧) طالبة بالفرقة الرابعة.

ولقد تم اختيار هذا المجتمع للإعتبارات الآتية :

- مسابقة ١٠٠م حواجز ضمن منهج الفرقة الرابعة .
- سبق تدريس هذه المهارة فى الفرقة الثالثة .

#### ٣/٣ عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من المجتمع الأصى وعددها (٦٠) طالبة وتم إستبعاد عدد (٤) طالبات مشتركات بالفرق الرياضية بالفرقة الرياضية وعدد (٢) طالبة لأصابتهما وعدد (٥) طالبات لعدم إنتظامهن بالتدريب وبذلك بلغ حجم العينة (٤٩) طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين .

- مجموعة تجريبية (٢٣) طالبة طبق عليها البرنامج المقترح لتدريبات البليومتريك .

- مجموعة ضابطة (٢٦) طالبة طبق عليها البرنامج التقليدى المتبع بالكلية ، وجدول (١) يوضح ذلك .

### جدول (١) تصنيف العينة

حجم العينة	طالبات مستبعدات	المجموع	عينة البحث الأساسية
٦٠	٤ لاعبات	١١	٤٩
	٢ مصابات		
	٥ لعدم إنتظامهن		

### ٤/٣ تجانس العينة

قامت الباحثة بإجراء التجانس لمجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد يكون لها تأثير على نتائج البحث وهي :

- السن .
- قياسات أنثروبومترية : الوزن - الطول .
- صفات بدنية : القدرة العضلية - القوة - السرعة - المرونة - توافق - جلد عضلى.
- مستوى الأداء : متمثلا فى المستوى الرقمى ودرجة الأداء .

### جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتواء لعينة البحث الكلية فى متغيرات (السن - الطول - الوزن)

( ن = ٤٩ )

المتغيرات	وحدة القياس	م	ع	ل
السن	السنة	٢٠,٤١	٠,٨٤	١,٠٧
الوزن	كيلو جرام	٦٠,٥٩	٧,٨٧	٠,٩
الطول	سم	١٥٩,٧٨	٤,٣٤	٠,٠٩

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الارتواء لعينة البحث الكلية فى متغيرات (السن - الطول - الوزن) قد تراوحت بين (  $\pm ٣$  ) مما يدل على تجانس عينة البحث فى هذه القياسات .

جدول (٣)  
المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة  
البحث الكلية في القدرات البدنية ومستوى الأداء

(ن = ٤٩)

العنصر	المتغيرات	وحدة القياس	م	ع	ل
القدرة العضلية	الوثب العمودي	سم	٢٤,٨٦	٥,٠٦	٠,٤٦
	الوثب العريض من الثبات	سم	١,٣٠	٠,١٨	٠,٣١
القوة	قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	كيلو جرام	٦٢,٥١	٧,٣١	١,٤٦
	قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	كيلو جرام	٨٥,٨٦	٧,٢٤	٠,٩٩
السرعة	عدو ٣٠ م بدء طائر	ث	٦,٠١	١,٠٦	٠,١٥
المرونة	مرونة مفصل الفخذ	درجة	٣,٩٠	٠,٧١	٠,٣٩
	مرونة العمود الفقري	درجة	٣,٧٨	٠,٨٢	٠,٢١
	توافق (الدوائر المرقمة)	ث	٦,٣٦	٠,٧٨	٠,٠١-
جلد عضلي	جلوس من الرقود	عدد مرات	١٥,٦٩	٣,٥٠	٠,٠٣-
مستوى الأداء	المستوى الرقمي	ث	٢٧,٥٣	٣,٩٦	٢,٦٤
	درجة الأداء	درجة	١,٤١	٠,٦٧	٠,٦١

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الكلية في المتغيرات البدنية والمهارية قد تراوحت بين (  $\pm 3$  ) مما يدل على تجانس عينة البحث الكلية في هذه القياسات .

\* مستوى الأداء يعبر عنه المستوى الرقمي ودرجة الأداء

جدول (٤)  
المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء  
لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات  
(السن - الطول - الوزن)

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة (ن = ٢٦)			التجريبية (ن = ٢٣)		
		م	ع	ل	م	ع	ل
السن	سنة	٢٠,٥٠	٠,٩٥	١,٢٢	٢٠,٣٠	٠,٧	٠,٣٥
الوزن	كيلو جرام	٦٢,٢٣	٨,٨٦	٠,٩٢	٥٨,٧٤	٦,٢٦	٠,١٣
الطول	سم	١٦٠,٢٥	٤,٤٩	٠,٤٣-	١٥٩,٢٤	٤,٢١	٧٧

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الالتواء لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات (السن - الطول - الوزن) قد ترواحت بين  $(\pm ٣)$  مما يدل على تجانس كل مجموعة في هذه القياسات.

- ٣٩ -

**جدول (٥)**  
**المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء**  
**لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القدرات البدنية**  
**ومستوى الأداء في سباق ١٠٠ م حواجز**

العنصر	المتغيرات	الضابطة (ن = ٢٦)			التجريبية (ن = ٢٦)		
		م	ع	ل	م	ع	ل
القدرة العضلية	الوثب العمودي	٢٤,٥٤	٥,١٣	٠,١٧	٢٥,٢٢	٥,٠٦	٠,٨٦
	الوثب المرفوض من الثبات	١,٢٦	٠,١٩	٧٦	١,٣٥	٠,١٧	٠,٠٩-
القوة	قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	٦١,٠٠	٤,٢٩	٣٨,٠	٦٤,٢٢	٩,٤٩	١,١٠
	قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	٦٤,٦٢	٦,٩٢	١,١٣	٦٧,٢٦	٧,٤٨	٠,٩٤
المرونة	عدو ٣٠ م بدء طائر	٥,٧٧	٠,٨٠	٠,٤٢-	٦,٢٩	١,٢٦	٠,٢٤
	مرونة مفصل الفخذ	٣,٨٨	٠,٧١	٠,١٧	٣,٩١	٠,٧٣	٠,١٤
	مرونة العمود الفقري	٣,٧٧	٠,٨٦	٠,٠٨	٣,٧٨	٠,٨	٠,٤٣
التوافق	الدوائر المرقمة	٦,٢٥	٠,٧٣	٠,١٢	٦,٤٨	٠,٨٤	٠,٢٢-
جلد عضلي	جلوس من الرقود	١٥,٣١	٣,٧٠	١٤,٠٠-	١٦,١٣	٣,٢٩	٠,٤٨-
مستوى الأداء	المستوى الرقمي	٢٧,٩٧	٤,٩١	٢,٥٦	٢٧,٠٣	٢,٥٣	٠,٠٢-
	درجة الاداء	١,٣٣	٠,٥٥	٠,٣٧	١,٥٠	٠,٨	٠,٥١

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الإلتواء لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات البدنية والمهارية قد ترواحت بين (  $3 \pm$  ) مما يدل على تجانس كل مجموعة في هذه القياسات.

-٤٠-

### جدول (٦)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياس  
القبلي لمتغيرات ( السن - الطول - الوزن )

المتغيرات	الضابطة (ن = ٢٦)		التجريبية (ن = ٢٣)		الفرق	قيمة "ت"
	ع	م	ع	م		
السن	٢٠,٥٠	٠,٩٥	٢٠,٣٠	٠,٧	٠,٢	٠,٨٣
الوزن	٦٢,٢٣	٨,٨٦	٥٨,٧٤	٦,٢٦	٣,٤٩	١,٦١
الطول	١٦٠,٢٥	٤,٤٩	١٥٩,٢٤	٤,٢١	١,٠١	٠,٨١

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين  
مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات (السن - الطول -  
الوزن) مما يدل على تكافؤهما في هذه القياسات .



جدول (٧)  
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى القياس  
القبلى لجميع القدرات البدنية قيد البحث

العنصر	المتغيرات	الضابطة (ن = ٢٦)		التجريبية (ن = ٢٣)		الفرق	قيمة ت'
		ع	م	ع	م		
القدرة العضلية	الوثب العمودى	٢٤,٥٤	٥,١٣	٢٥,٢٢	٥,٠٦	٠,٦٨	٠,٤٧
	الوثب العريض من الثبات	١,٢٦	٠,١٩	١,٣٥	٠,١٧	٠,٠٩	١,٧٢
القوة	قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	٦١,٠٠	٤,٢٩	٦٤,٢٢	٩,٤٩	٣,٢٢	١,٥٠
	قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	٦٤,٦٢	٦,٩٢	٦٧,٢٦	٧,٤٨	٢,٦٥	١,٢٨
السرعة	عدو ٣٠ م بدء طائر	٥,٧٧	٠,٨٠	٦,٢٩	١,٢٦	٠,٥٢	١,٧١
المرونة	مرونة مفصل الفخذ	٣,٨٨	٠,٧١	٣,٩١	٠,٧٣	٠,٠٣	٠,١٤
	مرونة العمود الفقرى	٣,٧٧	٠,٨٦	٣,٧٨	٠,٨	٠,٠١	٠,٠٦
التوافق	الدوائر المرقمة	٦,٢٥	٠,٧٣	٦,٤٨	٠,٨٤	٠,٢٣	١,٠٣
جلد عضلى	جلوس من الرفود	١٥,٣١	٣,٧٠	١٦,١٣	٣,٢٩	٠,٨٢	٠,٨٢

قيمة ت' الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى القياس القبلى لجميع المتغيرات البدنية مما يدل على تكافؤهما فى هذه المتغيرات .

جدول (٨)  
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القياس  
القبلي لمستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز

العنصر	المتغيرات	الضابطة (ن = ٢٦)		التجريبية (ن = ٢٣)		الفرق	قيمة 'ت'
		ع	م	ع	م		
مستوى الأداء	المستوى الرقمي	٢٧,٩٧	٤,٩١	٢٧,٠٣	٢,٥٣	٠,٩٤	٠,٨٦
	درجة الأداء	١,٣٣	٠,٥٥	١,٥٠	٠,٨	٠,١٧	٠,٨٧

قيمة 'ت' الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٨) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمتغيرات الأداء المهارى مما يدل على تكافؤهما في المتغيرات .

- ٥/٣ وسائل جمع البيانات
- أعتمدت الباحثة في تحديد القدرات البدنية الخاصة لسباق ١٠٠م حواجز على ثلاث مصادر هي :
- المراجع العلمية والأبحاث والدراسات السابقة .
  - إستشارة إستطلاع رأى الخبراء فى مسابقات الميدان والمضمار لتحديد القدرات البدنية وإختباراتها الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز . مرفق (١)، مرفق (٢).
  - إستشارة إستطلاع رأى الخبراء فى تحديد أهم تدريبات البليومترك الذى يجب أن يحتوئها البرنامج وترتيبها والزمن الذى يستغرقه البرنامج ومدة البرنامج خلال الوحدة التدريبية مرفق (٣) :

ويتم تحديد الشروط الخاصة بالخبراء كمايلى :

- أن يكون ضمن أعضاء هيئة تدريس الحاصلين على درجة الدكتوراة والمدرسين فى مجال مسابقات الميدان والمضمار خبرة لاتقل عن ١٠ سنوات.

- ٤٣ -

٦/٣ متغيرات البحث  
١/٦/٣ القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز وذلك من خلال  
إستمارة إستبيان للخبراء فى مسابقات الميدان والمضمار .

والجدول رقم (٩) يوضح آراء الخبراء فى القدرات البدنية  
والنسبة المئوية لكل عنصر من هذه القدرات البدنية .

جدول (٩)

النسبة المئوية للقدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م  
حواجز طبقا لآراء الخبراء

م	القدرات البدنية	النسبة المئوية
١	القوة القصوى	%٧٠
٢	القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية)	%٩٧
٣	تحمل القوة	%٦٢
٤	السرعة	%٩٦
٥	مرونة مفصل الفخذ	%٩٣
٦	مرونة العمود الفقرى	%٩٠
٧	جلد دورى تنفسى	%٤٠
٨	جلد عضلى	%٨٣
٩	الرشاقة	%٦٥
١٠	التوافق	%٨٧
١١	التوازن	%٥٨

يوضح جدول (٩) النسب المئوية لكل عنصر طبقا لآراء الخبراء  
وأكتفت الباحثة بإختيار العناصر التى حققت نسبة %٧٠ فأكثر وهى  
مرتبة حسب النسبة المئوية :

- القدرة العضلية
- السرعة
- مرونة مفصل الفخذ
- مرونة العمود الفقرى
- التوافق
- الجلد العضلى
- القوة القصوى

### ٢/٦/٣ اختبارات القدرات البدنية

- تم تحديد الاختبارات من خلال إستمارة إستبيان لإستطلاع رأى الخبراء ، وقد تم ترشيح الاختبارات التى حققت نسبة (٦٠%) فاكثر مرفق (٢) وهى كالاتى :
- القوة القصوى : اختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر (كيلو جرام) .
  - القوة القصوى : اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر (كيلو جرام) .
  - القدرة العضلية : اختبار الوثب العمودى من الثبات بالقدمين (سنتيمتر) .
  - القدرة العضلية : اختبار الوثب العريض من الثبات بالقدمين (سنتيمتر) .
  - السرعة : اختبار العدو من البدء الطائر (بالثانية) .
  - مرونة العمود الفقري : اختبار ثنى الجذع من الجلوس طولا (درجة) .
  - مرونة مفصل الفخذ : اختبار مرجحة الرجل للأمام ولأعلى (درجة) .
  - الجلد العضلى : اختبار الجلوس من الرقود (٣٠) ث (أكبر عدد من المرات) .
  - التوافق : اختبار الدوائر المرقمة (بالثانية) .

المستوى الرقمى لسباق ١٠٠م حواجز وذلك بتسجيل الزمن ويتم بلجنة مكونة من (٢) أساتذة فى مسابقات الميدان والمضمار كذلك قياس مستوى الأداء فتمنح الطالبة درجة من (٥) كما هو موضح بمرفق (٧) .

### ٧/٣ أدوات البحث

- تم الإستعانة بالأدوات والأستمارات الآتية :
- سجلات بيانات للقياس مرفق (٥)
  - أجهزة القياس
  - أدوات مستخدمة فى التدريب البليومتريك وفيمايلى شرح لأدوات البحث .

### ١/٧/٣ سجلات البيانات للقياس

هى تلك السجلات التى تم من خلالها حصر نتائج كلا من القياسات القبلية والبعديّة لعينة البحث مرفق (٥) .

### ٢/٧/٣ أجهزة القياس والأدوات المستخدمة

إستخدمت مايتى :

- ميزان طبى لقياس الوزن .
- جهاز الرستاميتّر لقياس الطول .
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر .
- مسطرة مدرجة .
- شريط قياس .
- ساعات إيقاف .
- دوائر مرسومة على الأرض مرقمة .
- طباشير .
- شريط قياس

### ٣/٧/٣ أدوات مستخدمة فى التدريب البليوميترك

- صناديق مختلفة لأرتفاعات تتراوح ما بين ٤٠ - ٥٠ سم .
- حواجز منخفضة .
- أقماع .
- مدرجات .
- مثلثات .

### ٨/٣ المعاملات العلمية للمقاييس والاختبارات

#### ١/٨/٣ صدق الاختبار

قامت الباحثة بحساب صدق التمايز وذلك بتطبيق الاختبارات على عينة عددها (١٠) طالبات مجموعة متميزة من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث ومجموعة أخرى عددها (١٠) طالبات غير متميزات أيضا من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث . وتم إجراء المعاملات الإحصائية لإيجاد صدق التمايز بين المجموعتين .

جدول (١٠)  
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث المميزة وغير المميزة  
فى إختبارات القدرات البدنية قيد البحث

الاختبارات	المجموعة المميزة (ن = ٢٦)		المجموعة الغير مميزة (ن = ٢٣)		الفرق	قيمة "ت"
	ع	م	ع	م		
إختبار الوثب العمودى	٢٥,٤٢	١,٧٨	٢١,٣٣	١,٨٧	٤,٠٨	*٥,٤٧
إختبار الوثب العريض من الثبات	١,٦٤	٠,١٣	١,٢٨	٠,٢٤	٠,٣٧	*٤,٧٦
قياس قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر	١٦,٧٥	٥,٨٥	١١,٨٣	٢,٧٣	٤,٩٢	*٢,٦٤
قياس قوة عضلات الظهر بالديناموميتر	١٦,٦٧	٤,٩٢	١١,١٧	١,٩٥	٥,٥٠	*٣,٦٠
إختبار عدو ٣٠م بدء طائر	٦,٢٧	٠,٨٢	٨,٢٣	٠,٥	١,٩٧	*٧,١٠
إختبار مرونة الرجل أمامها عاليا	٤,١٧	٠,٧٢	٢,٣٣	١,٣٠	١,٨٣	*٤,٢٧
إختبار ثنى الجذع من الجلوس طولا	٤,٠٠	٠,٦	٣,٣٣	٠,٤٩	٠,٦٧	*٢,٩٧
إختبار الدوائر المرقمة	٥,٤٣	٠,٦٥	٦,٧٥	١,٢٣	١,٣٢	*٣,٢٨
إختبار الجلوس من الرقود	١٩,٦٧	٠,٩٩	١٣,٦٧	١,٣٠	٦,٠٠	*١٢,٧٣

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٠) دلالة الفروق بين مجموعتي البحث  
المميزة وغير المميزة فى جميع الإختبارات البدنية قيد البحث لصالح  
المجموعة المتميزة مما يدل على صدق الإختبارات فى القياس .

### ٢/٨/٣ ثبات الإختبارات

لحساب المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة قامت الباحثة  
بتطبيق الإختبارات على مجموعة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة وعددها (١٠) طالبات من خارج عينة البحث  
الأساسية وتم تطبيق الإختبار الأول وتطبيق الإختبار الثانى بعدها بيومين .

جدول (١١)  
معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لعينة البحث  
الإستطلاعية فى الإختبارات البدنية قيد البحث

(ن = ١٠)

قيمة "ر"	التطبيق الثانى		التطبيق الأول		الإختبارات
	ع	م	ع	م	
٠,٧٨١	١,٧٩	٢٥,٣١	١,٧٨	٢٥,٤٢	إختبار الوثب العمودى
٠,٧٤٩	٠,١٩	١,٥٦	٠,١٣	١,٦٤	إختبار الوثب العريض من الثبات
٠,٨٨٧	٥,٧٩	١٧,٢١	٥,٨٥	١٦,٧٥	قياس قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر
٠,٧٦٨	٥,٠١	١٦,٨٦	٤,٩٢	١٦,٦٧	قياس قوة عضلات الظهر بالديناموميتر
٠,٧٤٩	٠,٧٣	٦,٣٤	٠,٨٢	٦,٢٧	إختبار عدو ٣٠ بدء طائر
٠,٨١٩	٠,٨١	٤,٣١	٠,٧٢	٤,١٧	إختبار مرونة الرجل أماما عاليا
٠,٩٢٢	٠,٦٥	٤,٠٩	٠,٦	٤,٠٠	إختبار ثنى الجذع من الجلوس طولا
٠,٧٨٧	٠,٦٩	٥,٢١	٠,٦٥	٥,٤٣	إختبار الدوائر المرقمة
٠,٨٩٧	١,٠٨	١٩,٨٧	٠,٩٩	١٩,٦٧	إختبار الجلوس من الرقود

يتضح من جدول (١١) دلالة معاملات الارتباط بين التطبيق  
الأول والتطبيق الثانى لعينة البحث الإستطلاعية فى جميع الإختبارات  
البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين  
(٠,٧٤٩ - ٠,٩٢٢) مما يدل على ثبات الإختبارات .

### ٩/٣ إختيار المساعدين وتدريبهم

إستعانت الباحثة ببعض الزميلات من قسم مسابقات الميدان  
والمضمار بالكلية وذلك أثناء القياسات لقبلية والبعدية للإختبارات  
ومتغيرات البحث المختارة وتسجيل البيانات الخاصة بكل طالبة وتم شرح  
أهداف البحث وطريقة قياس الإختبارات .

### ١٠/٣ الدراسات الإستطلاعية

#### ١/١٠/٣ الدراسة الإستطلاعية الأولى

تم تطبيق الدراسة الإستطلاعية الأولى وذلك يوم ٢٣/٩/٢٠٠٢ على عينة عددها ١٠ طالبات من مجتمع البحث وخارج عينة البحث وكان الهدف منها .

- تحديد مكان إجراء الاختبارات .
- إعداد الأدوات والأجهزة المستخدمة والتأكد من سلامتها .
- إكتشاف الصعوبات التي يمكن أن تواجهنا .

#### ٢/١٠/٣ الدراسة الإستطلاعية الثانية

تم تطبيق الدراسة الإستطلاعية الثانية وذلك يوم ٢٤/٩/٢٠٠٢ لتنفيذ وحدة من وحدات البرنامج للتعرف على مدى ملائمة محتويات الوحدة للزمن وتطبيق بعض نماذج من التدريبات على الحواجز والصناديق والتأكد من مدى ملائمة الإرتفاع والمسافة وذلك على عدد (٥) طالبات من خارج عينة البحث .

وكان من نتائج الدراسة الإستطلاعية :

- تم تحديد مكان تطبيق البرنامج .
- حذف بعض التمرينات الغير مناسبة .
- توفير الأجهزة والأدوات الخاصة بالتمرينات المثلثات — الحواجز — الصناديق — الأقماع .
- تدريب المساعدين .
- توفير عامل الأمن والسلامة ، عند إستخدام الأدوات والأجهزة .

### ١.١/٣ القياسات القبلية

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية وذلك يوم ٢٨/٩/٢٠٠٢ وإشتملت القياسات على المتغيرات التالية :

- السن ، الطول ، الوزن
- الاختبارات البدنية قيد البحث



كما تم قياس المستوى الرقعى ومستوى الأداء خلال محاضرة مسابقات الميدان والمضمار فى بداية الفصل الدراسى الأول من خلال لجنة تحكيم مكونة من عدد ٢ أساتذة .

١٢/٣ البرنامج المقترح لتدريبات البليومتريك  
قامت الباحثة بدراسة مسحية للكتب والمراجع العربية والأجنبية والبحوث العلمية التى تناولت أسس وضع البرنامج والتمرينات الخاصة بتدريبات البليومتريك وتم إختيار مجموعة متنوعة من التمرينات الحرة ومجموعة بإستخدام أدوات مثل (الصناديق - سلاسل - أقمار Cons - حواجز منخفضة - مثلثات - سطح مائل).

وتم تصميم إستمارة إستطلاع رأى الخبراء فى مجال مسابقات الميدان والمضمار والمدربين لأختيار التمرينات المقترحة التى سيتكون منها البرنامج وترتيبها حسب أهميتها لسباق ١٠٠م حواجز ، مرفق (٣).

ثم تناولتها الباحثة بالتعديل والتطبيق بما يتناسب مع هدف البحث ومستوى طالبات الفرقة الرابعة ، مع مراعاة التعديلات التى جاءت بإستمارة إستطلاع رأى الخبراء ، مرفق (٨).

فى ضوء ذلك تم تحديد مدة تنفيذ البرنامج (١٠) أسابيع وعدد (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا (تدريبات البليومتريك ) وعدد التكرارات فى كل مجموعة وعدد المجموعات وفترات الراحة .

قد روعى الأهتمام بتنمية القوة العضلية وتمرينات المرونة على مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى الجزء الخاص بالإعداد البدنى العام .

١/١٢/٣ أسس تصميم وضع البرنامج  
إن وضع برنامج تدريبى معين عملية يحوطها العديد من الصعوبات أهمها إمكانية تقنين حمل التدريب .

### ١/١/١٢/٣ تحديد هدف البرنامج

لقد تم تحديد هدف البرنامج في محاولة تنمية القدرة العضلية للقدمين والتقدم بالمستوى الرقعى ومستوى الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز من خلال إستخدام بعض التدريبات البليومترية المتنوعة .

### ٢/١/١٢/٣ تحديد فترة تنفيذ البرنامج

بعد الإطلاع على العديد من البحوث والدراسات والمراجع العلمية التى تحدد مبادئ وأسس التدريب البليومتريك ومن خلال إستطلاع رأى الخبراء مرفقى (٣) تم تحديد مدة البرنامج التدريبى لمدة شهرين ونصف، (١٠) أسابيع بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعيا بمجموع ٣٠ وحدة تدريبية على مدار البرنامج بأكمله زمن الوحدة التدريبية ٤٥ دقيقة .

### ٣/١/١٢/٣ تحديد محتوى البرنامج

لقد تضمن البرنامج التدريبى المقترح مجموعة من تدريبات البليومتريك لتنمية القدرة العضلية للرجلين من حيث :

- الشدة يعبر عن الشدة بالصعوبة المميزة للأداء أو سرعة الأداء .

وإستخدمت الباحثة الصعوبة المميزة للأداء للتعبير عن الشدة.

- الحجم يعبر عن الحجم عن طريق المسافة المقطوعة أو عدد التكرارات أو عدد المجموعات أو الزمن المستخدم فى الأداء وتستخدم الباحثة التكرارات والمجموعات وسيتم تحديد الحجم بناء على :
- عدد التكرارات المتمثل فى عدد الحواجز أو المثلثات أو الصناديق أو المسافة المقطوعة .

- تحدد المجموعات من ١ - ٣ مجموعات .

- الراحة هناك شكلين من الراحة : هما الراحة بين التكرارات وراحة بين المجموعات حيث أن فترة الراحة تتراوح من ٢ - ٣ قق لاستعادة الشفاء بين المجموعات .

- الكثافة وقامت الباحثة بتقسيم دورة الحمل الكلية إلى أسابيع ثم قسم كل أسبوع إلى ثلاث وحدات تدريبية مستخدمة الطريقة التمجوية بتشكيل (١ : ١) بمعنى ١ متوسط الشدة : ١ مرتفع الشدة كما هو موضح فى الشكل .

درجة الحمل	السبت الأحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء الخميس
الحمل الأقصى	
الحمل أقل من الأقصى	
حمل متوسط	
حمل أقل من المتوسط	
راحة	

شكل (٢)  
تشكيل حمل التدريب

- نوعية التمرينات المستخدمة : هي تمرينات الإعداد وليست تمرينات منافسة .

٥/١٢/٣ التقدم في البرنامج

يتم التقدم بالتدريبات البليومترية تدريجيا وقد تم البدء في تدريبات البليومترية الحرة بدون أدوات ثم تلى ذلك التدريبات ذات الشدة المتوسطة ثم الشدة العالية حيث يشمل البرنامج على ثلاث مراحل .

٦/١٢/٣ الوحدة التدريبية

تحتوى الوحدة التدريبية على :

- الإحماء
- إعداد بدنى عام
- إعداد بدنى خاص
- النشاط التعليمى
- الجزء الختامى ، التهدئة كما هو موضح بجدول (١٢) .

جدول (١٢)  
توزيع البرنامج التدريبي على المجموعتين

المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	الزمن	أجزاء الوحدة
الإحماء	نفس الإحماء	١٥ ق	الأحماء
الإعداد البدني	٢٥ ق إعداد	٢٥ ق	الإعداد البدني العام
المتبع بالكلية	بدني عام	٤٥ ق	إعداد بدني خاص
البرنامج التقليدي	البرنامج المقترح	٤٥ ق	النشاط التعليمي
تعليم مهارة الحواجز	تعليم مهارة الحواجز	٤٥ ق	الجزء الختامي
التهدئة	التهدئة	٥ ق	إجمالي الزمن
		١٣٥ ق	

وسوف نعرض نموذج لوحدة تدريبية للمجموعة التجريبية والضابطة  
جدولي (١٣ ، ١٤).

- ٥٣ -

## ٧/١٢/٣ نموذج لوحدة تدريبية للمجموعة التجريبية والضابطة

### جدول (١٣) نموذج لوحدة تدريبية للمجموعة التجريبية

رقم الوحدة	أجزاء الوحدة	الزمن	المحتوى	التكرار	المجموعة	الراحة
١	الإحماء	١٥ ق	مشى وجرى حول المضمار لففتين ، تمرينات مرونة وإطالة لمفاصل الجسم . [ الوقوف ] الوثب مع فتح وضم القدمين ومرجة الذراعين للجانب ولأعلى . [ الوقوف ] المشى مع دوران الذراعين للأمام ولأعلى وللخلف .			
	إعداد بنى عام	٢٥ ق	[ الوقوف ] دوران الجذع فى جميع الاتجاهات . [ الوقوف رفع الذراعين عاليا ] ثنى الجذع للأمام ولأسفل ثم الثبات فى الوضع ٨ عدات . [ الرقود ] الجلوس من وضع الرقود مع ضم الركبتين على الصدر والرجوع للوضع الابتدائى . [ الرقود ] رفع الرجلين زاوية ٤٥ درجة والثبات فى الوضع .  [ الانبطاح المائل ] ثنى الذراعين وفرداها . [ وضع الانبطاح المائل ] ثبات القدمين وتحريك الذراعين بحيث تؤدى دورة كاملة .	١٠ مرات  ١٠ عدات		

### تابع جدول (١٣)

رقم الوحدة	أجزاء الوحدة	الزمن	المحتوى	التكرار	المجموع	الراحة
			[الجلوس تربيع بحيث تلامس بطن القدم اليمنى القدم اليسرى] ميل الجذع للأمام مع الثبات فى الوضع .	١٠ عدات	٣	١
			[الوقوف رفع الرجل الحرة على سور] الميل بالجذع إلى الأمام والثبات فى الوضع .	١٠ عدات	٣	١
			توقيت منخفض	٢٠ م	٢	١
			توقيت عالى	٢٠ م	٢	١
			تدرج سرعة	٦٠ م	٣	٢
			بدء سريع	٣٠ م	٤	٢
		٤٥ ق	[الوقوف نصف قرفصاء مواجه الصناديق] الوثب بالقدمين معا للوثب فوق الصندوق الأول والهبوط مباشرة لأبعد مسافة على الأرض والصعود للصندوق الثانى وهكذا .	٣	٣	٢
			[الوقوف فوق الصندوق] الانزلاق من على الصندوق للأرض بالقدمين وتكرار الوثب على الصندوق الثانى ويكرر .			
			[الوقوف على الحافة الجانبية للصندوق بإحدى القدمين والقدم الأخرى على الأرض]، الدفع بالقدم المرتكزة على الصندوق للوثب إلى أقصى ارتفاع ممكن ، الهبوط بنفس القدم على الصندوق، والقدم الأخرى على الأرض .	٦	٣	٢
٤	النشاط التعليمى	٤٥ ق	تعليم مهارة الحواجز المتبعة بالكلية لتحسين التكنيك .			
٥	الجزء الختامى	٥ ق	- مشى وجرى - تمرينات تهدئة			

إعداد بنفى خاص

- ٥٥ -

## جدول (١٤) نموذج لوحدة تدريبية للمجموعة الضابطة

رقم وحدة	أجزاء الوحدة	الزمن	المحتوى	التكرار	المجموعة	الراحة
١	الإحماء	١٥ ق	نفس إحماء المجموعة التجريبية .			
٢	إعداد بدنى عام	٢٥ ق	نفس الإعداد البدنى للمجموعة التجريبية .			
٣		٤٥ ق	[ الوقوف ] الوثب فى المكان لأعلى وضم القدمين على الصدر .	١٠	٢	٢
			[ الوقوف ] الحجل على قدم واحدة ، يكرر بالقدم الأخرى .	١٠	٢	٢
			[ الوقوف الطعن الجانبى ]	١٠	١	
			تبدیل الطعن من جهة لأخرى .			
			[ الوقوف ] الوثب للأمام بالقدمين مسافة ١٠ م .	١٠ م	٢	١
			[ الوقوف ] المشى مع مرجحة الرجل الحرة للأمام ولأعلى .	١٠ م	٢	١
			[ الوقوف ] مرجحة الذراعان للخلف والوثب للأمام ولأعلى مع فرد الرجلين .			
			[ الوقوف ] الوثب بالقدمين فوق حواجز منخفضة .	٦	٢	١
			[ الوقوف ] إحدى القدمين للخلف دفع الأرض بالقدم الأمامية للإرتقاء لأعلى وأخذ مسافة للأمام للهبوط بالقدم الأخرى على الصندوق .			
٤	النشاط التعليمى	٤٥ ق	تعليم مهارة الحواجز المتبعة فى الكلية لتحسين التكنيك .			
٥	الجزء الختامى	٥	المشى والجري			
			تمريعات تهدئة			

### ١٣/٣ تنفيذ تجربة البحث

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على مجموعة البحث التجريبية والبرنامج التقليدى المتبع بالكلية على المجموعة الضابطة فى الفترة من ٢٠٠٢/٩/٢٩ - ٢٠٠٢/١٢/١٩ أيام الأحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع وقد تم التدريب بملاعب كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة .

### ١٤/٣ القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعتين بنفس ترتيب القياس القبلى فى الفترة من ٢٠٠٢/١٢/٢١ - ٢٠٠٢/٢/٢٤ وتم قياس المستوى الرقمى لسباق ١٠٠م حواجز ومستوى الأداء من خلال لجنة تحكيم مكونة من عدد ٢ أساتذة متخصصين فى مجال مسابقات الميدان والمضمار فى أمتحان نهاية العام وبعد الإنتهاء .

تم قياس المستوى الرقمى لسباق ١٠٠م حواجز ومستوى الأداء من خلال لجنة تحكيم المكونة من عدد (٢) أساتذة متخصصين فى مجال مسابقات الميدان والمضمار فى أمتحان نهاية العام.

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج المقترح والتقليدى وإجراء جميع القياسات ثم تفريغ البيانات فى جداول لأجراء المعالجات الإحصائية .

### ١٥/٣ المعالجات الإحصائية

استخدمت الباحثة لأستخراج النتائج المعالجات الإحصائية الآتية:

- ١ - المتوسطات الحسابية .
- ٢ - الانحراف المعيارى .
- ٣ - معامل الالتواء .
- ٤ - اختبارات لحساب دلالة الفروق .
- ٥ - معامل الارتباط .
- ٦ - النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية .



## الفصل الرابع

### ٤. عرض نتائج البحث ومناقشتها

عرض النتائج	١/٤
تفسير النتائج ومناقشتها	٢/٤



## الفصل الرابع

### ٤. عرض نتائج البحث ومناقشتها

#### ٤ / عرض النتائج

فى إطار الهدف من البحث وفروضه يتم خلال هذا الفصل عرض النتائج ومناقشتها تبعا لأهداف وفرض البحث .

#### جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية فى إختبارات القدرة العضلية

(ن = ٢٣)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدي		م	ع	قيمة "ت"
		م	ع	م	ع			
الوثب العمودى	سم	٢٥,٢٢	٥,٠٦	٣١,٨٣	٥,٧٧	٦,٦١	٤,٩٢	٦,٤٤
الوثب العريض من الثبات	سم	١١,٣٥	٠,١٧	١,٧٤	٠,١٨	٠,٣٩	٠,٢٤	٧,٧٣

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية فى جميع قياسات القدرة العضلية (الوثب العمودى - الوثب العريض من الثبات) لصالح القياسات البعديّة .

#### جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقى ودرجة الأداء سباق ١٠٠ م حواجز

(ن = ٢٣)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدي		م	ع	قيمة "ت"
		م	ع	م	ع			
المستوى الرقى	ث	٢٧,٠٣	٢,٥٣	٢٤,١٩	٢,٢٥	٢,٨٤	٢,٤٨	٠,٥٠
درجة الأداء	درجة	١,٥٠	٠,٨	٢,٣٩	٠,٩٨	٠,٨٩	٠,٤	٠,٧٥

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية فى مستوى الأداء (المستوى الرقى - درجة الأداء) لصالح القياسات البعديّة .

جدول (١٧)  
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة  
الضابطة في إختبارات القدرة العضلية

(ن = ٢٦)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		م ف	ع ف	قيمة ت
		ع	م	ع	م			
الوثب العمودي	سم	٥,١٣	٢٦,١٥	٣,٧٦	١,٦٥	١,٦٥	٤,٤٢	١,٨٦
الوثب العريض من الثبات	سم	١,٢٦	١,١٩	١,٣٩	٠,١٤	٠,١٢	٠,٢٢	٢,٩٦*

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٦) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في القدرة العضلية كما يقيسها إختبار الوثب العريض من الثبات لصالح القياس البعدي وعدم وجود فروق دالة إحصائية في إختبار الوثب العمودي .

جدول (١٨)  
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في  
المستوى الرقمي ودرجة الأداء في سباق ١٠٠ م حواجز

(ن = ٢٦)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		م ف	ع ف	قيمة ت
		ع	م	ع	م			
المستوى الرقمي	ث	٢٧,٢٧	٤,٩١	٢٦,٧٠	٥,٠٧	١,٢٧	٣,٢٧	١,٩٩
درجة الأداء	درجة	١,٣٣	٠,٥٥	١,٥٤	٠,٤٥	٠,٢١	٠,٥١	١,١٠

يتضح من جدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في ( المستوى الرقمي - درجة الأداء ) لصالح القياس البعدي وعدم وجود فروق دالة إحصائية في المستوى الرقمي .

### جدول (١٩)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى القياس  
البعدى فى إختبارات القدرة العضلية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٢٦)		المجموعة التجريبية (ن = ٢٣)		الفرق	قيمة 'ت'
		ع	م	ع	م		
الوثب العمودى	سم	٢٦,١٥	٣,٧٦	٣١,٨٣	٥,٧٧	٥,٦٧	٠,٠٢
الوثب العريض من الثبات	سم	١,٣٩	٠,١٤	١,٧٤	٠,١٨	٠,٣٥	٥,٣

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي  
البحث الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى فى القدرة العضلية (الوثب  
العمودى - الوثب العريض من الثبات) لصالح المجموعة التجريبية .

### جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى فى  
المستوى الرقمى ودرجة الأداء لسباق ١٠٠ م حواجز

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ٢٦)		المجموعة التجريبية (ن = ٢٣)		الفرق	قيمة 'ت'
		ع	م	ع	م		
المستوى الرقمى	ث	٢٦,٧٠	٥,٠٧	٢٤,١٩	٢,٢٥	٢,٥١	٢,٢٩
درجة الأداء	درجة	١,٥٤	٠,٤٥	٢,٣٩	٠,٩٨	٠,٨٥	٠,٨٥

قيمة "ت" الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي  
البحث الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى ودرجة الأداء (المستوى  
الرقمى - درجة الأداء) للمجموعة التجريبية.

جدول (٢١)  
النسب المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي  
البحث التجريبية والضابطة في اختبارات القدرة العضلية

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة (ن = ٢٦)			التجريبية (ن = ٢٣)		
		قبلي	بعدي	%	قبلي	بعدي	%
الوثب العمودي	سم	٢٤,٥٤	٢٦,١٥	٦,٧٢	٢٥,٢٢	٣١,٨٣	٢٦,٢١
الوثب العريض من الثبات	سم	١,٢٦	١,٣٩	٩,٥٢	١,٣٥	١,٧٤	٢٨,٨٩

- يتضح من جدول (٢١) تحسن النسب المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة على النحو التالي :
- المجموعة الضابطة : تراوحت نسب التحسن بين (٦,٧٢% - ٩,٥٢%) وكانت أعلى نسب التحسن لصالح متغير الوثب العريض من الثبات.
  - المجموعة التجريبية : تراوحت نسب التحسن بين (٢٦,٢١% - ٢٨,٨٩%) وقد كانت أعلى نسب التحسن لصالح اختبار الوثب العريض من الثبات.

ومما سبق يتضح تحسن النسب المئوية لجميع المتغيرات في القياس البعدي عن القياس القبلي ولصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة .

### جدول (٢٢)

النسب المئوية لمعدلات تحسن القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث  
التجريبية والضابطة في المستوى الرقمي ودرجة الأداء  
في سباق ١٠٠م حواجز

المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة (ن = ٢٦)			التجريبية (ن = ٢٣)		
		قبلي	بعدي	%	قبلي	بعدي	%
المستوى الرقمي	ث	٢٧,٩٧	٢٦,٧٠	٤,٥٤	٢٧,٠٣	٢٤,١٩	١٠,٥١
درجة الأداء	درجة	١,٣٣	١,٥٤	١٥,٧٩	١,٥٠	٢,٣٩	٥٩,٠٠

- يتضح من جدول (٢٢) تحسن النسب المئوية للقياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة على النحو التالي :
- المجموعة الضابطة : تراوحت نسب التحسن بين (٤,٥٤ % - ١٥,٧٩ %).
  - المجموعة التجريبية : تراوحت نسب التحسن بين (١٠,٥١ % - ٥٩,٠٠ %).

يوضح جدول (٢٢) تحسن النسب المئوية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في المستوى الرقمي ودرجة الأداء .

## ٢ / تفسير ومناقشة النتائج

يتضح من جدول (١٥) ، (١٦) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في عنصر القدرة العضلية متمثلة في إختبار الوثب العمودي والوثب العريض من الثبات حيث بلغ متوسط القياس القبلي في إختبار الوثب العمودي (٢٥,٢٢ سم) وإختبار الوثب العريض من الثبات (١,٣٥ م) .

كما يتضح وجود فروق دالة إحصائية في درجة الأداء ممثلًا في المستوى الرقمي ٢٧,٠٣ ث ودرجة الأداء ١,٥٠ درجة .

كما يوضح كل من جدولي (٢١) ، (٢٢) وجود تحسن في إختبار الوثب العمودي في القياس البعدي عن القياس القبلي بنسبة (٢٦,٢١%) وكذلك في إختبار الوثب العريض من الثبات بنسبة (٢٨,٨٩%) .

كما يتضح من جدول (٢٢) وجود تحسن في درجة الأداء والمستوى الرقمي بنسبة (١٠,٥١%) ودرجة الأداء بنسبة (٥٩,٠%) .

وتعزو الباحثة أن التحسن في القياس البعدي ناتج عن تأثير استخدام البرنامج المقترح لتدريبات البليومترية للمجموعة التجريبية ، وهذا يتفق مع ما جاء بدراسة محمد جابر عبدالحميد (٣٢) ، وراحة محمد لطفي (١٢) ودينا سعيد (١١) ، وفاتن أبو السعود (٢٨) حيث أن تدريبات البليومترية حققت تحسن في القدرة على الوثب العمودي والوثب العريض من الثبات .

كما أتفقت مع دراسة بيور Bauer (٤٦) حيث أن مجموعة البليومترية تفوقت على مجموعة الأثقال في إختبارات القدرة العضلية للرجلين كذلك دراسة كونري Conroy (٥٠) حيث أثبتت أن تدريبات البليومترية حققت تحسن في إختبار العدو ٣٠م وفي إختبار الوثب العمودي.



وهذا يتفق مع ما اشار إليه فاروق عبدالوهاب (٢٩) إلى أن تدريبات البليومترك تعمل على زيادة كفاءة العضلات والوصول إلى أقصى قوة في أقل زمن ممكن .

أما بالنسبة لمستوى الأداء متمثلاً في المستوى الرقمي ودرجة الأداء نجد أن هذه النتيجة تتفق مع ما جاء بدراسة سمية منصور وليلى عبدالباقى (١٨) عن فاعلية تدريبات البليومترك والترامبولين والسير المتحرك على مستوى اللياقة البدنية والأداء المهارى والرقمى لسباق ١٠٠م حواجز لطالبات الكلية وهذا على حد علم الباحثة الدراسة الوحيدة التى ربطت بين تدريبات البليومترك وسباق ١٠٠م حواجز ، ولقد حققت مجموعة البليومترك أفضل النتائج فى المستوى المهارى كذلك المستوى الرقمى .

نقلاً عن محمد جابر يشير كل من فليك وكرايمر Fleck – Kramer (٣٢) إلى أن تدريبات البليومترك تزيد من قدرة عضلات الرجلين على الأداء المتفجر حيث أن القوة الديناميكية تتمى باستخدام تدريبات البليومترك المتمثلة فى [الوثب العميق – الحجل – الوثب بين الحواجز – تكرار الحجل والإرتداد وإستخدام السلام] كل هذا أدى إلى تحسن القدرة العضلية للرجلين وبالتالي أدت إلى تحسن درجة الأداء وذلك يرجع إلى تحسن قدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجراً خلال مدى الحركة .

كما أن تدريبات البليومترك تهىء العضلات لسرعة الاستجابة ، وتنمى القدرة العضلية للرجلين التى تؤدى إلى تحسين زمن العدو حيث أن سرعة التردد وطول الخطوة تتوقف على طول الرجل وقوتها وسرعة التردد تتوقف على مزيد من سرعة الانقباض العضلى ، كما أن تدريبات البليومترك تقلل من زمن الإرتكاز لحظة الإرتقاء ، وتعزو الباحثة دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى فى القدرة العضلية ودرجة الأداء إلى كل هذه الأسباب .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول الذى ينص على "وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى القدرة العضلية

ودرجة الأداء (المستوى الرقوى ودرجة الأداء) فى سباق ١٠٠م حواجز للمجموعة التجريبية".

كما يوضح جدول (١٩) ، جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى عنصر القدرة المتمثلة فى إختبارات الوثب العريض من الثبات حيث بلغ متوسط القياس القبلى ١,٢٦م والقياس البعدى ١,٣٩م وكانت الفروق دالة إحصائياً.

بينما فى الوثب العمودى بلغ متوسط القياس القبلى (٢٤,٥٤سم) والقياس السبعدى بمتوسط (٢٦,١٥سم) ولكن الفروق غير دالة إحصائياً بالنسبة للوثب العمودى .

كما يوضح جدول (٢٠) وجود فروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى درجة الأداء (المستوى الرقوى ودرجة الأداء) لسباق ١٠٠م حواجز حيث بلغ متوسط القياس القبلى (١,٣٣) والقياس البعدى لدرجة الأداء (١,٥٤) درجة .

بينما الفرق فى المستوى الرقوى لسباق ١٠٠م حواجز كان القياس القبلى بمتوسط (٢٧,٢٧ ث) ومتوسط القياس البعدى (٢٦,٧٠ ث) ولكن لم تكن الفروق دالة إحصائياً ، كما يتضح من جدول (١٩) وجود تحسن فى الوثب العمودى فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة الضابطة بنسبة ٦,٧٢% والوثب العريض من الثبات بنسبة ٩,٥٢%.

كما يتضح من جدول (٢٢) أن نسبة التحسن بين القياس البعدى عن القياس القبلى فى درجة الأداء (المستوى الرقوى فى سباق ١٠٠م حواجز بنسبة ٤,٥٤%) وفى درجة الأداء نسبة التحسن (١٥,٧٩%).

تعزو الباحثة هذا التحسن فى القياسات البعدية للمجموعة الضابطة يرجع إلى أن البرنامج التقليدى المتبع بالكلية المفترض أنه موضوع على أسس علمية ويشتمل على مجموعة تدريبات متنوعة بغرض تنمية القوة والقدرة والسرعة والمرونة والرشاقة والتحمل العضلى وبما أن عينة البحث من الطالبات تعتبر مبتدئات فأى برنامج تتعرض له الطالبات ،

سوف يؤدي إلى تحسن القدرة العضلية والقدرات الأخرى وسوف يؤدي إلى تحسن المستوى الرقعى ودرجة الأداء ، وبهذا يكون قد تحقق الفرض الثانى جزئياً الذى ينص على " أنه توجد فروق دالة إحصائية فى القياس القبلى والبعدى فى القدرة العضلية ودرجة الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز للمجموعة الضابطة ولم تكن الفروق دالة فى الوثب العمودى والمستوى الرقعى " .

ومن جدول (١٩) ، (٢٠) الذى تشير إلى دلالة الفروق بين مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى فى القدرة العضلية ودرجة الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز لصالح المجموعة التجريبية .

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن هذه الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة فى القياس البعدى فى عنصر القدرة العضلية ودرجة الأداء يرجع إلى فاعلية البرنامج التدريبى المقترح قيد البحث بإستخدام تدريبات البليومترى حيث أن زيادة التحسن فى عنصر القدرة العضلية للرجلين قد أدى إلى تحسن المستوى الرقعى لسباق ١٠٠م حواجز ، وتتفق هذه النتيجة التى تم التوصل إليها مع دراسة كل من سمية منصور ، لىلى عبدالباقى (١٨) ودراسة كل من إقبال العجوز (٠٣) وفاتن أبوالسعود (٢٨) ، حيث أن تنمية عنصر القدرة العضلية من أهم العناصر بالنسبة للأنشطة المختلفة التى تتطلب قوة سريعة وهذا يتفق مع ما أوصى به عبدالنبي المغازى (٢٣) بضرورة تنمية القوة المميزة بالسرعة لمعضلات الرجلين لمتسابقى الحواجز حيث أن تنمية عنصر القدرة العضلية لمعضلات الرجلين تؤدي إلى تحسن فى زمن العدو ، كما تساعد أيضا فى تحسين زمن البدء وتساعد فى الانطلاق بأقصى سرعة من مكعبات البدء ، كما تقلل من زمن الارتكاز أثناء الإرتقاء كما أن سرعة العدو تتحدد بطول مسافة الخطوة وسرعة تردها وطول الخطوة تتوقف على طول الرجل وقوتها وأن تدريبات البليومترى من الأساليب الحديثة التى تهدف إلى تنمية القوة المتفجرة (القدرة العضلية) ، وهذا النوع من التدريبات يؤدي إلى أفضل أداء حركى فى النشاط الممارس ، وذلك بزيادة مقدرة العضلات على الإنقباض العضلى بمعدل أسرع وأكثر تفجراً خلال مدى الحركة فى المفصل وبفعل سرعات الحركة ، لأن

إدماج عنصرى القوة العضلية مع عنصر السرعة فى وقت واحد بإنقباض عضلى سريع ينتج عنصر القدرة العضلية بطريقة أفضل وأحسن وذلك من أجل الإرتقاء بدرجة الأداء بصورة جيدة فى سباق ١٠٠ متر، حواجز قيد البحث .

كما يشير كل من طلحة حسام الدين (٢٠) وبسطويسى (٧) إلى أن تدريبات البليومترىك تؤدي إلى تحسين عملية الإرتقاء بالأداء الرياضى.

كما يؤكد أبو العلا عبدالفتاح ومحمد نصر (١) أن تدريبات البليومترىك تعتمد على التأثير على كل من العضلات والجهاز العصبى معا كما أنه يعتمد على أعضاء الحس حركى للعضلة .

كما يشير لایل ماك دونالد Lyle Mc Donald (٥٥) إلى أن الهدف الأساسى للتدريب البليومترىك تهيئة العضلات لسرعة الإستجابة والقدرة وكذلك تحسين كفاءة الممرات العصبية وزيادة الألياف العضلية العاملة للعمل بكفاءة عالية .

كما يرى ويلمور وكوستيل Wilmore Costill (٦٠) أن تدريبات البليومترىك تستخدم لتحسين القابلية للوثب من خلال سد الفجوة بين تدريبات القوة والقدرة بإستخدام مايسمى برد فعل الإطالة الذى يسهل ويطوع وحدات حركية إضافية فى العضلات أثناء الأداء وتكسب العضلات صفة المطاطية كل هذا أدى إلى تطوير القدرة العضلية للرجلين وبالتالي تحسن مستوى الأداء (المستوى الرقمى ودرجة الأداء).

وهذا يتفق مع ما أشار إليه Dick وباليستروس Ballesteros (١٤) بأن تدريبات البليومترىك تناسب متسابقى الوثب بأنواعه ومتسابقى العدو والحواجز والرمل ، وبهذا يكون قد تحقق الفرض الثالث الذى ينص على أنه :

" توجد فروق دالة إحصائية فى القياس البعدى بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية ودرجة الأداء لصالح المجموعة التجريبية " .

ومن جدول (٢١) ، (٢٢) الخاص بالنسبة المئوية لمعدلات تحسن القياسات السبعية عن القبليّة لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القدرة العضلية حيث بلغت نسبتها في الوثب العمودي للمجموعة الضابطة (٦,٧٢%) وفي المجموعة التجريبية (٢٦,٢١%). وبالنسبة للمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة (٤,٥٤%) والمجموعة التجريبية (١٠,٥١%).

بينما درجة الأداء في المجموعة الضابطة (١٥,٧٩%) والتجريبية (٥٩,٠%).

وترجع الباحثة ذلك إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح وفاعليته في تنمية القدرة العضلية للرجلين وبالتالي تحسن درجة الأداء المهارى والرقمى .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من عبدالعزيز النمر (٢٢) وطلحة حسام الدين (١٩) وبسطويسى (٧) على أن تدريبات البليومتريك من الأساليب الحديثة التى تؤدى أداء حركى أفضل وتحسن عملية الإرتقاء بالأداء الرياضى .



## الفصل الخامس ٥ / الإستنتاجات والتوصيات

الإستنتاجات	١/٥
التوصيات	٢/٥





## ١/٥ الإستنتاجات

- فى ضوء أهداف البحث وفى حدود عينة البحث وإستناداً للنتائج التى توصلت إليها الباحثة نستخلص مايلى :
- يؤثر برنامج التدريب البليومترى تأثيراً إيجابياً على تنمية القدرة العضلية للرجلين .
  - نسبة التحسن فى إختبارات القدرة العضلية للرجلين للمجموعة التجريبية أفضل عن نسبة التحسن للمجموعة الضابطة .
  - يؤثر برنامج التدريب البليومترى تأثيراً إيجابياً على تحسين مستوى الأداء (المستوى الرقمى ودرجة الأداء ) فى سباق ١٠٠م حواجز سيدات .

## ٢/٥ التوصيات

- فى ضوء نتائج البحث وفى حدود عينة البحث توصى الباحثة بمايلى :
- إستخدام برنامج تدريبات البليومترى المقترح ضمن برامج الإعداد البدنى أثناء محاضرات مسابقات الميدان والمضمار للإرتقاء بمستوى الطالبات .
  - إستخدام تدريبات البليومترى فى مسابقات الميدان والمضمار الأخرى وعمل دراسات أخرى مماثلة فى مسابقات مختلفة .
  - إجراء دراسات مماثلة على عينات مختلفة فى السن والمستوى - والعدد .
  - عمل تدريبات البليومترى بعد جزء النشاط التعلیمى .
  - إختيار تمرينات البليومترى بناء على العضلات العاملة فى النشاط.
  - تقنين أحمال تدريبات البليومترى حسب مستوى العينة (ناشئين - مستوى عالى).
  - توفير الأجهزة والأدوات الحديثة اللازمة لتدريبات البليومترى بالكلية.



## قائمة المراجع

- أولا : المراجع باللغة العربية  
ثانيا : المراجع باللغة الإنجليزية



## قائمة المراجع

- أولا : المراجع باللغة العربية
- ١ - أبو العلا أحمد عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين (١٩٩٣) : فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط ١ ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
  - ٢ - أسامة محمد أبوطبل (١٩٩٩) : أثر تقنين التدريبات البليومترية باستخدام تحليل القدرة على بعض المتغيرات الديناميكية للأداء فى مسابقة الوثب الثلاثى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية.
  - ٣ - إقبال عبدالدايم العجوز (١٩٩٨) : تأثير تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقى لمهارة الوثب العالى (بطريقة الوثب بالظهر) ، المؤتمر العلمى وتنمية المجتمع العربى ومتطلبات القرن الحادى والعشرين ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .
  - ٤ - امل فاروق على (١٩٩٩) : فاعلية التدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية وتأثيره على بعض المهارات الأساسية لرياضة المبارزة ، مجلة علوم الرياضة - المجلد الحادى عشر ، العدد ٢٥ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
  - ٥ - أميرة حسن محمود محمد (١٩٨٦) : علاقة مكونات الجسم وبعض الصفات البدنية والحالة الوظيفية بزمان ١٠٠م حواجز، بحوث المؤتمر العلمى ، المجلد الأول، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
  - ٦ - بسطويسى أحمد (١٩٩٧) : سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم - تكتيك - تدريب ، ط ١ ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

- ٧ - بسطويسى أحمد (١٩٩٩) : أسس ونظريات التدريب الرياضى، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- ٨ - جمال إسماعيل مطاوع (٢٠٠٠) : تأثير إستخدام تمرينات البليومترك على بعض القدرات البدنية والمهارية لدى لاعب كرة القدم ، المؤتمر العلمى الأول ، إستراتيجية التعليم النوعى فى مصر ، كلية التربية النوعية بجمياط ، جامعة المنصورة .
- ٩ - جمال علاء الدين وآخرون (١٩٨٠) : أثر إستخدام بعض الأساليب المقترحة لتنمية القوة المميزة بالسرعة على تحسين مسافة الوثب للناشئين ، المؤتمر العلمى الأول لدراسات بحوث التربية الرياضية ، مشكلات الإعداد الرياضى للناشئين .
- ١٠ - حسن إبراهيم أبو الطيب (٢٠٠٢) : أثر إستخدام تدريبات البليومترك على تحسين المستوى الرقعى فى الوثب الطويل، المجلة العلمية الرياضية علوم وفنون المجلد السادس عشر ، العدد الأول ، كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة حلوان ، القاهرة .
- ١١ - دينا على محمد سعيد (٢٠٠١) : التدريب البليومترى لتنمية القدرة العضلية للرجلين وتأثيره على البدء فى سباحة الظهر ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة .
- ١٢ - رابحة محمد لطفى (١٩٩٨) : تأثير إستخدام تدريبات البليومترك لتنمية القدرة العضلية للرجلين والمستوى المهارى للتصويبة السلمية فى كرة السلة ، المؤتمر العلمى الرياضية وتنمية المجتمع ومتطلبات القرن الحادى والعشرين ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة .

- ١٣ - زكى درويش وآخرون (١٩٩٢) : المتطلبات البدنية والجسمية للإنجاز فى مسابقة ١١٠م حواجز ، نظريات وتطبيقات ، مجلة علمية متخصصة فى علوم التربية البدنية والرياضية للبنين بالأسكندرية ، العدد الثالث عشر .
- ١٤ - زكى محمد درويش (١٩٩٨) : التدريب البليومتري (تطوره ، مفهومه ، استخدامه مع الناشئين ) ، دار الفكر العربى .
- ١٥ - سعاد عبد الجواد شبحه (١٩٨١) : المعادلات التنبؤية لزمن ١٠٠م حواجز ، ٢٠٠م عدو لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالأسكندرية ، مجلة دراسات وبحوث ، مجلة خاصة تصدرها جامعة حلوان ، المجلد الرابع ، العدد الرابع .
- ١٦ - سلوى موسى عسل : دراسة تحليلية للقياسات الجسمية والبدنية فى مسابقات الميدان والمضمار ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة .
- ١٧ - سليمان على حسن وآخرون (١٩٨٣) : التحليل العلمى لمسابقات الميدان والمضمار ، دار المعارف .
- ١٨ - سمى منصور ، لىلى عبد الباقي (٢٠٠٠) : فعالية تدريبات البليومتريك والتزامبولين والسير المتحرك على مستوى اللياقة البدنية والأداء المهارى والرقمى لمسابقة ١٠٠م حواجز لطالبات ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، مجلدات البحوث ، المجلد الخامس لبحوث المؤتمر العلمى الثالث .
- ١٩ - طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧) : الموسوعة العلمية (١) فى التدريب الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٢٠ - \_\_\_\_\_ (١٩٩٤) : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

- ٢١- عادل عبدالبصير (١٩٩٢) : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، المكتبة المتحدة ، بورسعيد .
- ٢٢- عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب (١٩٩٦) : التدريب الرياضي وتدريب الأتقال ، تصميم برنامج القوة وتخطيط الموسم التدريبى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
- ٢٣- عبدالنبي المغازى أحمد (١٩٨٠) : العلاقة الديناميكية المصاحبة لخطوة الحاجز ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .
- ٢٤- عصام عبدالخالق (١٩٩٢) : التدريب الرياضى نظريات - تطبيقات ، دار المعارف ، الإسكندرية .
- ٢٥- على سلامة ومحمد أحمد الحفناوى (٢٠٠٠) : تأثير إستخدام تدريبات البليومترك على تطوير مسار الطيران للضربة الساحقة فى كرة الطائرة ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد العاشر .
- ٢٦- عويس الجبالى (٢٠٠٠) : التدريب الرياضى ، النظرية والتطبيق ، دار GMS للنشر ، القاهرة .
- ٢٧- \_\_\_\_\_ (٢٠٠٠) : العاب القوى بين النظرية والتطبيق ، المكتب الاشتراكى للألة الكتابة .
- ٢٨- فاتن أبوالسعود أمام شاهين (٢٠٠١) : تأثير برنامج مقترح بإستخدام التدريب البليومترك على تنمية القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء لسباق الوثب العالى لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان .



- ٢٩ - فاروق عبدالوهاب : التدريب البليومتري ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، الإدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضة .
- ٣٠ - محمد أحمد رمزي (٢٠٠٢) : فعالية تطوير القدرة العضلية للرجلين على بعض الخصائص البيوميكانيكية للحجلة لناشي الوثب الثلاثي ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد السابع عشر بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .
- ٣١ - محمد السيد محمد حلمي (٢٠٠٠) : تأثير إستخدام التدريب البليومتريك على تحسن السرعة الحركية للاعبين الكرة الطائرة للبنات بالقاهرة ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة .
- ٣٢ - محمد جابر عبدالحميد يونس (١٩٩٤) : أثر إستخدام تدريبات البليومتريك كأحد مكونات برنامج تدريبي مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقمي لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، بالقاهرة ، جامعة حلوان .
- ٣٣ - محمد حسن علاوى (١٩٩٠) علم التدريب الرياضى - ط ١١ ، دار المعارف .
- ٣٤ - محمد حسن علاوى ، أبو العلا أحمد عبدالفتاح (١٩٩٤) : فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- ٣٥ - محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (١٩٨٩) : إختبارات الأداء الحركى ، ط ٢ ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

- ٣٦ - محمد صبحى حسانين (١٩٩٥) : التقويم والقياس فى التربية البدنية والرياضة ، الجزء الأول ، ط٣ ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- ٣٧ - \_\_\_\_\_ (١٩٩٦) : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة ، الجزء الثانى ، ط٣ ، دار الفكر العربى .
- ٣٨ - مديحة ممدوح سامى ، وفاء محمد أمين وآخرون (٢٠٠٠) : المرجع فى مسابقات الميدان والمضمار للفتيات ، الأسس النظرية والتطبيقية .
- ٣٩ - محمد عباس صفوت (١٩٩٨) : تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتري لتنمية القدرة العضلية على مستوى الأداء للاعبى المبارزة ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، القاهرة .
- ٤٠ - محمد عثمان (١٩٩٠) : موسوعة ألعاب القوى . تدريب . تكنيك . تعليم . تحكيم ، ط١ ، دار التعلم ، الكويت .
- ٤١ - محمود عبدالسلام فرج إبراهيم (٢٠٠٣) : فاعلية التدريبات البليومتريّة النوعية فى تنمية القوة الانفجارية والتقدم بالمستوى الرقمى على ضوء تحسن بعض الخصائص البيوديناميكية الخاصة بمرحلة الإرتقاء فى الوثب العالى ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، المجلد السادس والعشرون .
- ٤٢ - مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠١) : التدريب الرياضى الحديث ، تخطيط وتطبيق وقياده ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٤٣ - منال محمد موسى الزينى (١٩٩٥) : تأثير إستخدام تدريبات البليومترية وتدريبات الأثقال على مسافة البدء فى السباحة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٤٤ - نادية على عبدالمعطى سرور (٢٠٠٢) : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية أنواع القوة العضلية بإستخدام التدريب المتداخل على بعض المتغيرات المختارة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٤٥ - هند عبدالرازق (٢٠٠٠) : تأثير تدريبات البليومترية على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية ومستوى أداء وثبات الباليه لطالبات الفرقة الأولى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

ثانيا : المراجع باللغة الإنجليزية

- 46 - Bauer T. et al (1990) : Comparison of Training Modalities for Bower Development in the Lower Extremity. Journal of Applied Sport Science Research.
- 47 - B.Arroyl. Johnson, Jack. K.Nelson : Practical Measurements Education Second Edition; Burgess, Pubtishing Company Minneapolis, Minnesota.
- 48 - Bauers Field Schrieter (1979) Grund Langer der L.A. Sportverlag Berlin.

- 49 - Brown, Me (2000) Effect of Plyometric Training from Plyometric Biomechanical View on Power and Supporting time in Triple Jump, Sport Medicine and Physical Fitness Torino.
- 50 - Conroy, T.R (1994) : Plyometric Training and its effects on speed and power of Intercollegiate Athletes Microform Publication University of Oregon Eugene.
- 51 - Donald A.chu (1998) : Jumping into Plyometrics 2<sup>nd</sup> Library of Congress Human Kinetics U.S.A.
- 52 - Douglas M. Kleiner et al (1998) : "Acomparison of Plyometric Training Techniques for improving Vertical Jump Ability and Energy Production Journal of Strenght and Conditioning Research, NSCA.
- 53 - Geracil M. Bon (1983) : Efeitos do Treimanento Pliométrico Treinamento Isotômico Universidade Federal de SATA Maria.
- 54 - Heiler Scheit : B.c & Others (1996) : Effects of Isokinetic Training on the Sholuder Inter Rotarorc The Journal of Sports Physical Theropy U.S.A
- 55 - Lyle Mc Donald (1997) : Exercise Fitness Adelphi Com U.S.A
- 56 -Marty Duada : Plyometrics : Alegitmete Form of Power Training?" the Physical Athletic , Philadelphia , W.B Saunders Co ., 1976 .

- 8 -

- 57 - Pazzullo, et al (1995) Function Plyometric Exercises for the throwing athlete Journal of athletic Training. Dallas Texas. U.S.A.
- 58 - Scott Roberts and Ben Weider (1994) : Strength and Weight Training for you Athletics Contemporary Books Chicago U.S.A.
- 59 - Steven. J.Fleck William J. Kraemer, (1997) : Designing Resistance Training Programs Second Edition Human Kinetics.
- 60 - Wilmore, J. H, and Costill DL 1996, Physiology of Sport and Exercises Human Kinetics, Champaign Ken Doherty , Track and Field Omni Book Fourth Edition taenews.



## المرفقات

- مرفق (١) استثمارة إستطلاع رأى الخبراء لتحديد القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز للسيدات.
- مرفق (٢) استثمارة إستطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم الإختبارات لقياس القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز .
- مرفق (٣) استثمارة إستطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم تدريبات البليومترك الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز .
- مرفق (٤) استثمارة الخبراء وشروط إختيارهم .
- مرفق (٥) استثمارة جمع البيانات
- مرفق (٦) الإختبارات المستخدمة فى البحث
- مرفق (٧) استثمارة لتقييم درجة الأداء الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز
- مرفق (٨) التمرينات المستخدمة بالبحث
- مرفق (٩) البرنامج التدريبى للمجموعة التجريبية





- ٨٢ -

جامعة حلوان  
كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
قسم مسابقات الميدان والمضمار

مرفق (١)

إستمارة إستطلاع رأى الخبراء لتحديد القدرات البدنية الخاصة لسباق  
١٠٠م حواجز للسيدات

الأستاذ الدكتور /  
تحية طيبة وبعد ...

تقوم الباحثة / عبير ممدوح عيسى طالبة بحث بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة بإجراء بحث للحصول على درجة الماجستير فى  
-التربية الرياضية وعنوانه : " تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتريك  
على تنمية القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز  
لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة " وحيث أن سيادتكم من  
الخبراء الذين لهم باع فى البحوث العلمية فى مسابقات الميدان والمضمار  
والتدريب ولذلك نتقدم الباحثة لسيادتكم بالإستمارة للأسترشاد برأيكم  
وخبراتكم العلمية لتحديد أهم القدرات البدنية الخاصة لسباق ١٠٠م  
حواجز.

ولسيادتكم جزيل الشكر ،

الباحثة

عبير ممدوح عيسى



-٨٣-

الاسم :

الوظيفة :

عدد سنوات الخبرة فى مجال مسابقات الميدان والمضمار :

الرجاء وضع درجة من (١٠) للعنصر حسب أهميته لسباق  
١٠٠م حواجز للسيدات .

م	القدرات البدنية	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	ملاحظات
١	القوة العضلية											
	أ - القوة القصوى											
	ب- القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية)											
	ج- تحمل القوة											
٢	السرعة											
٣	المرونة											
	أ - مرونة مفصل الفخذ											
	ب- مرونة العمود الفقرى											
٤	الجلد											
	أ - الجلد الدورى التنفسي											
	ب- الجلد العضلى											
٥	الرشاقة											
٦	التوافق											
٧	التوازن											

عناصر بدنية أخرى يرى الخبراء إضافتها



جامعة حلوان  
كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
قسم مسابقات الميدان والمضمار

مرفق (٢)  
استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم الإختبارات لقياس القدرات  
البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز

الأستاذ الدكتور /

تحية طيبة وبعد

وتقوم الباحثة / عبير ممدوح عيسى طالبة بحث بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة بإجراء بحث للحصول على درجة الماجستير فى  
التربية الرياضية وعنوانه "تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومترى على  
تتمية القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز  
لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة" وحيث أن سيادتكم من  
الخبراء الذين لهم باع فى البحوث العلمية فى مسابقات الميدان والمضمار  
والتدريب ولذلك تستقدم الباحثة لسيادتكم بالاستمارة للاسترشاد برأيكم  
وخبرائكم العلمية لتحديد أهم القدرات البدنية الخاصة لسباق ١٠٠م  
حواجز.

ولسيادتكم جزيل الشكر

الباحثة  
عبير ممدوح عيسى



الاسم :

الوظيفة :

عدد سنوات الخبرة فى مجال مسابقات الميدان والمضمار  
برجاء وضع علامة (✓) أمام الاختبار الذى ترونه سيادتكم  
مناسب لمتغيرات البحث

م	القدرات البدنية	الاختبارات	الاختبار المناسب	ملاحظات
١	القوة العضلية	- اختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر - اختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر - اختبار الجلوس من الرقود ثلى الركبتين - اختبار الشد المعدل على العقلة		
٢	القدرة العضلية	- اختبار الوثب العمودى المعدل من البدات - اختبار الوثب العريض من الثلاث		
٣	السرعة	- اختبار العدو ٣٠ م من البدء العالى - اختبار العدو ٣٠ م من البدء الطائر		
٤	المرونة	- اختبار جلوس الرجل الأمامى - اختبار ثلى الجذع خلفا من الوقوف - اختبار ثلى الجذع اماما من الجلوس طويلا - اختبار الكوبرى - جونسون - اختبار مرونة الفخذ (رفع الرجل عاليا)		
٥	الجلد الدورى التنفسى	- اختبار الجرى ١٥٠٠ م		
	الجلد العضلى	- اختبار ثلى الذراعين من الانبطاح المائل المعدل - اختبار الانبطاح المائل من الوقوف - اختبار الدوائر المرقمة		
٦	التوافق	- اختبار لبط الحبل		
٧	الرشاقة	- اختبار الجرى الزجراجى بين الحواجز - اختبار الجرى المكوكى ٩×٤ م		
		- اختبار الانبطاح المائل من الوقوف ١٠ ث		
٨	التوازن	- اختبار الوقوف على قدم واحدة		

اختبار أخرى ترون أضافتها





جامعة حلوان  
كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة  
قسم مسابقات الميدان والمضمار  
الدراسات العليا

مرفق (٣)

إستمارة إستطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم تدريبات البليومترك  
الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز

الأستاذ الدكتور /  
عدد سنوات الخبرة /  
الوظيفة /

تحية طيبة وبعد ...

تقوم الباحثة عبير ممدوح عيسى طالبة بحث بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة بإجراء بحث للحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية وعنوانه "تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومترك على تنمية القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة" وحيث أن سيادتكم من الخبراء الذين لهم ثقل علمي في البحوث العلمية في مسابقات الميدان والمضمار والتدريب ولذلك تتقدم الباحث لسيادتكم بالاستمارة للاسترشاد برأيكم عن تحديد أهم تدريبات البليومترك المناسبة لعينة البحث لطالبات الفرقة الرابعة وإعطاء الدرجة من (١٠) حسب أهمية كل تمرين وكذلك عدد المرات التي يجب تكرار كل تمرين وكذلك محتوى البرنامج التدريبي وكتابة أى مقترحات أو إضافات جديدة ترونها لسيادتكم . إذ نشكر لسيادتكم حسن تعاونكم الصادق والمستمر في تطوير البحوث العلمية.

جعلكم الله عوناً للعلم والباحثين

الباحثة

عبير ممدوح عيسى

طالبة بحث بقسم مسابقات الميدان والمضمار



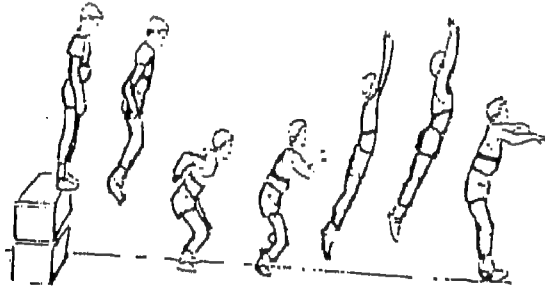
## تمارين الوثب

### ١ - الوثب العميق

[الوقوف على حافة صندوق] الهبوط على الأرض ثنى خفيف  
بالركبة ثم الوثب لأعلى وللأمام بمجرد لمس القدمين للأرض .  
الغرض من التمرين : تنمية القدرة المتفجرة .  
الأدوات المستخدمة : صندوق

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

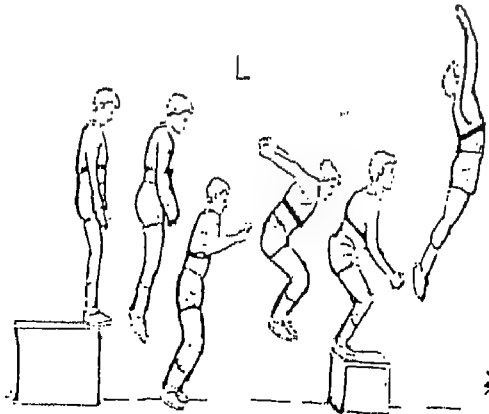
--	--	--	--



### ٢ - الوثب العميق مع الفجوة

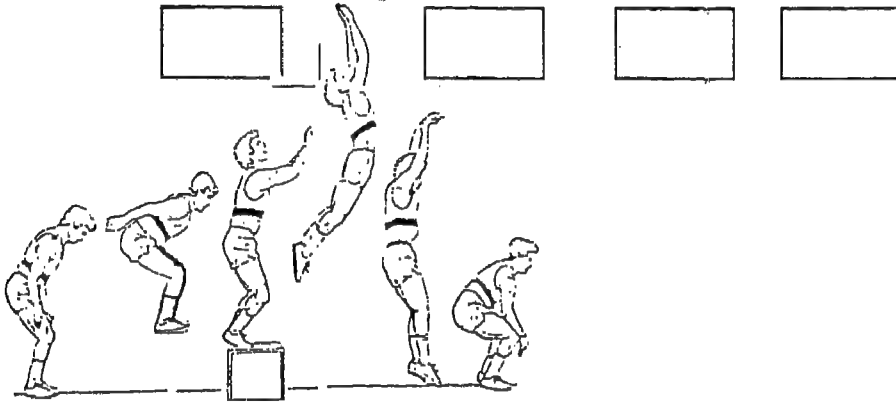
[الوقوف على حافة صندوق] الهبوط على الأرض ثم الوثب على  
صندوق آخر ثم الوثب للأمام ولأعلى .  
الغرض من التمرين : تنمية القوة المتفجرة للرجلين .  
الأدوات المستخدمة : صندوقين مختلفين الارتفاع  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



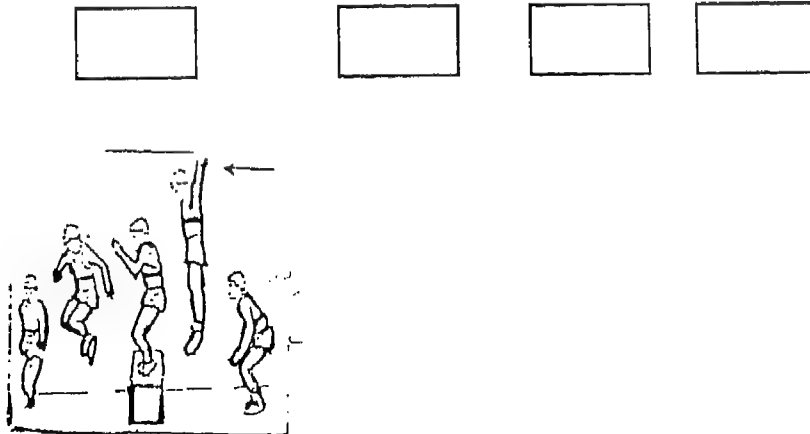
### ٣ - وثبة الفجوة السريعة

[الوقوف مواجه لصندوق] الوثب على الصندوق ثم الهبوط على الأرض ثم الوثب للأمام ولأعلى لتعدية صندوق آخر ..  
الغرض من التمرين : تنمية القوة العضلية للرجلين.  
الأدوات المستخدمة : عدد (٤) صناديق بارتفاع ٣٠ - ٦٠ سم  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين



### ٤ - وثب الصندوق

[وقوف مواجه لصندوق] الوثب على الصندوق ثم الوثب لأعلى وللأمام ثم الهبوط على الأرض يكرر للخلف للصعود على الصندوق والهبوط لأسفل لنفس مكان الذي بدء منه الوثب .  
الغرض من التمرين : تنمية القوة العضلية للرجلين.  
الأدوات المستخدمة : ٢ : ٤ صناديق  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين



## ٥ - الوثبة الواسعة برجل واحدة

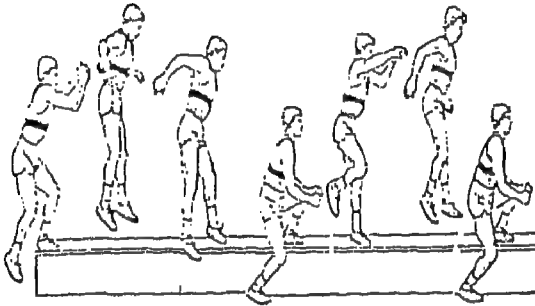
لوقوف على الحافة الجانبية من نهاية مقعد سويدي وضع إحدى القدمين على المقعد والصندوق والقدم الأخرى على الأرض || الدفع بالقدم المرتكزة على الصندوق والوثب لأقصى إرتفاع والهبوط بنفسى القدم على المقعد .

الغرض من التمرين : تنمية القدرة العضلية للرجلين .

الأدوات المستخدمة : مقعد سويدي

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



## ٦ - الوثبة الواسعة المتقاطعة

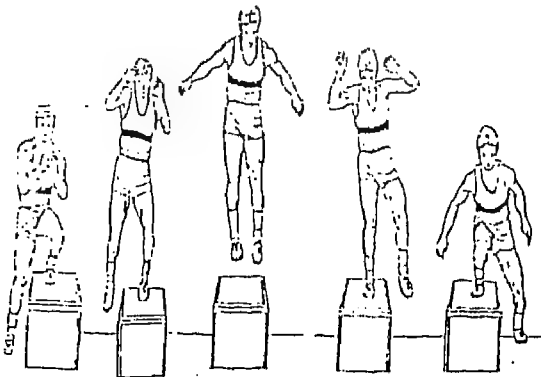
لوقوف مواجه لصندوق بالجانب] الإرتكاز على الحافة الجانبية للصندوق بإحدى القدمين والقدم الأخرى مرتكزة فوق الصندوق والهبوط بالقدم العكسية على الحافة الأخرى للصندوق مع الإمتداد الكامل للجسم فى الهواء .

الغرض من التمرين : تنمية القوة والسرعة للرجلين .

الأدوات المستخدمة : صندوق مستطيل

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--

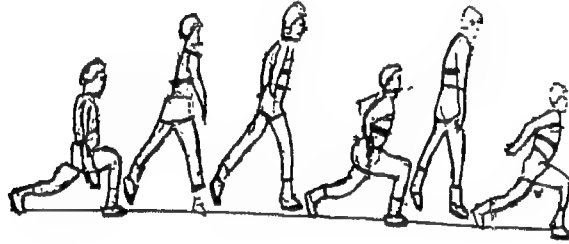


- ٩٠ -

## ٧ - الوثب المفتوح

[الطعن أماما] الوثب لأعلى لأقصى إرتفاع والهبوط ويكرر الأداء  
الغرض من التمرين : تنمية قوة الرجلين ومرونة مفصل الفخذ ,  
الأدوات المستخدمة : سطح مستوى  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين



## تمريعات الارتداد

### ٨ - الارتداد بالقدمين معا

[الوقوف إلقاء - الذراعين بجانب الجسم] الوثب للأمام ولأعلى  
ومرجحة الذراعين للأمام ولأعلى - الرجوع للوضع الأصلي .  
الغرض من التمرين : تنمية القدرة العضلية للرجلين .

الأدوات المستخدمة : سطح مستوى

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



### ٩ - الارتداد بقدم واحدة

[وقوف إحدى القدمين أمام الأخرى] دفع الأرض بالقدم الخلفية -  
الارتفاع لأعلى وأخذ مسافة للأمام قبل الهبوط .  
الغرض من التمرين : تنمية القوة العضلية .

الأدوات المستخدمة : سطح مستوى

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



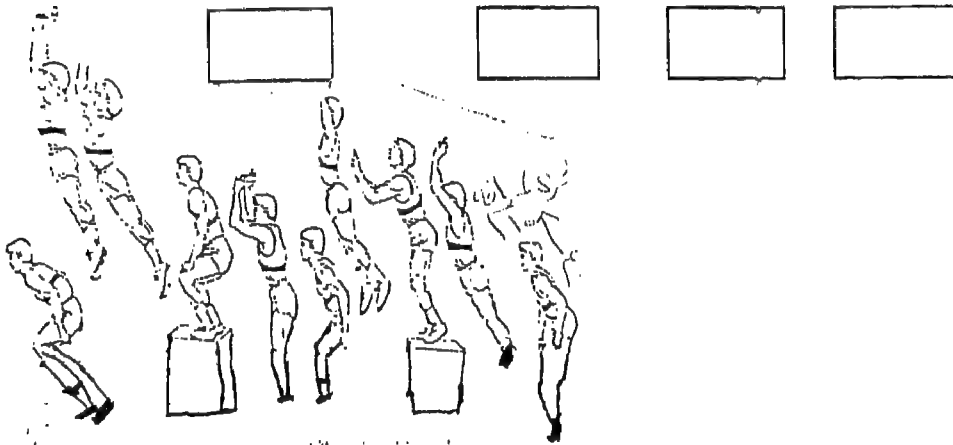
-٩٢-

# ١٠ - إرتداد الصندوق بالرجلين معا

[إقعاء قرفصاء مواجه للصندوق] الوثب بالقدمين فوق الصندوق الأول مع مرجحة الذراعين والهبوط لأبعد مسافة إلى الأرض والصعود للصندوق التالي وهكذا ويكرر على عدة صناديق ثم الجري لمسافة ١٥٠م.

الغرض من التمرين : تنمية القوة للرجلين .  
الأدوات المستخدمة : ٨٦ صندوق

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين



# ١١ - الوثب بالقدمين الأتعاء لتعدية الصندوق والهبوط

[الوثب بالقدمين لتعدية الصندوق والهبوط لأبعد مسافة على الأرض بعد الصندوق ودفع الأرض للصعود لأعلى لتعدية صندوق آخر ويكرر مرة أخرى لتعدية الصندوق الذي يليه ويكرر على عدد أربع صناديق.]

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--





-٩٣-

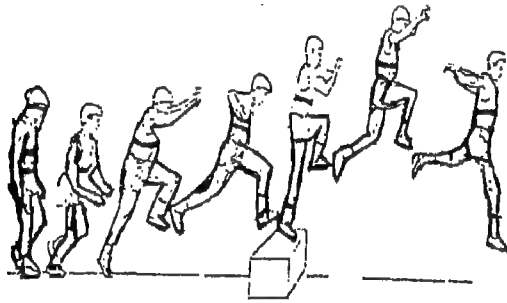
## ١٢ - إرتداد الصندوق يتعاقب الرجلين

[وقوف مواجهه لصندوق - إحدى القدمين خلف الأخرى] دفع الأرض بالقدم الأمامية والإرتقاء لأعلى للهبوط بالقدم الأخرى على الصندوق ثم دفع الصندوق للإرتقاء ثم الهبوط على الأرض .  
الغرض من التمرين : تنمية قوة وسرعة الرجلين .

الأدوات المستخدمة : ٢ : ٤ صناديق

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



## ١٣ - الإرتداد على سطح مائل أو سلاسل منخفضة الإرتفاع

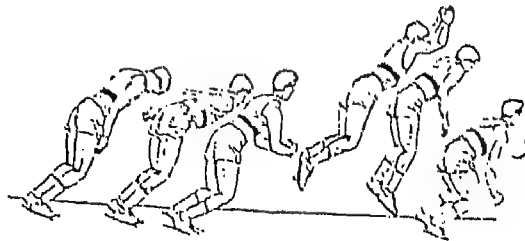
[وقوف عند بداية سطح مائل ( درجة ميل ٢٠ درجة ) دفع الأرض بالقدمين والوثب لأعلى وأخذ مسافة للأمام للهبوط بالقدمين معا ويكرر .

الغرض من التمرين : تنمية القوة العضلية للرجلين .

الأدوات المستخدمة : مقعد سويدي مائل حوالي ٢٠ درجة

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



## تمريعات الحبل

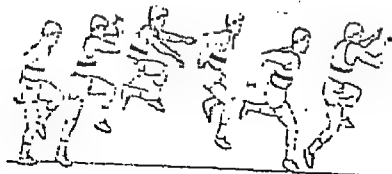
- ١٤ - الحبل السريع بالرجلين معا  
[وقوف نصف قرفصاء] الوثب لأعلى إرتفاع ممكن مع ثنى  
الركبتين لأعلى والنزول على الرجلين معا ويكرر .  
الغرض من التمرين : تنمية القوة للرجلين.  
الأدوات المستخدمة : سطح مستوى لمسافة ١٥ متر.  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



- ١٥ - الحبل برجل واحدة  
[وقوف نصف قرفصاء] الحبل لأعلى مسافة ممكنة مع ثنى  
الركبتين لأعلى والنزول على رجل واحدة ويكرر .  
الغرض من التمرين : تنمية القوة للرجلين.  
الأدوات المستخدمة : سطح مستوى  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

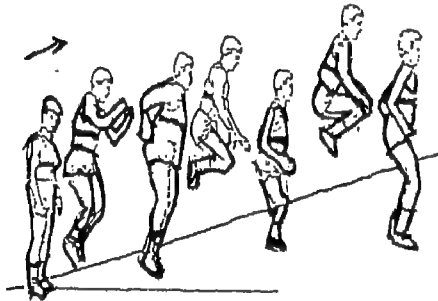
--	--	--	--



## ١٦ - الحبل العمودي المتزايد

[وقوف مواجهه لحبل بالجانب عند الطرف المنخفض ] الحبل المتعاقب على جانب الحبل للوصول للطرف المرتفع .  
الغرض من التمرين : تنمية القدرة العضلية للرجلين .  
الأدوات المستخدمة : حبال مربوطة من أحد الجانبين بالحائط على ارتفاع ٢٠ سم والطرف الآخر في الأرض .  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--

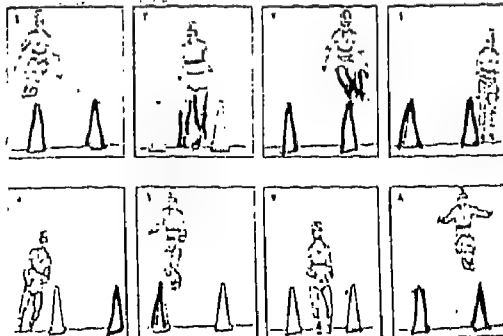


## ١٧ - الوثب للجانب

[وقوف مواجهه لأحد قمعين بالجانب] الوثب بالجانب فوق القمع الأول ثم الثاني ثم الأول ويكرر .  
الغرض من التمرين : تنمية القوة العضلية للرجلين .  
الأدوات المستخدمة : ٢ قمع بإرتفاع (٤٥ - ٦٠ سم) والمسافة بينها تحدد حسب الإرتفاع .

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



## الخطوات المتناوبة

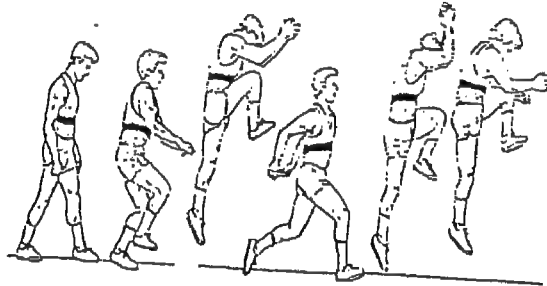
١٨ - الخطوات المتناوبة مع ثني الركبة  
[وقوف أحد القدمين متقدمة عن الأخرى] أخذ خطوة قصيرة للأمام بالرجل الخلفية ، ودفع الأرض للوثب عاليا مع رفع ركبة الرجل الأخرى عاليا ثم الهبوط على قدم الارتقاء ، ويكرر الأداء بالرجل العكسية.

الغرض من التمرين : تنمية القوة العضلية للرجلين.

الأدوات المستخدمة : سطح مستوى

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



## ١٩ - خطوة الصندوق

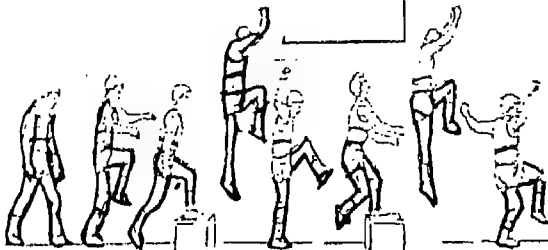
[وقوف قدم أمام على بعد خطوتين من الصندوق الأول] رفع ركبة الرجل اليمنى عاليا ودفع الأرض بالقدم اليسرى ، الوثب عاليا والهبوط على الصندوق ثم دفع الصندوق الثانى بالقدم اليمنى بمجرد الهبوط مع رفع ركبة الرجل اليسرى أماما عاليا الوثب عاليا والهبوط مع رفع ركبة الرجل اليسرى أماما عاليا - الوثب عاليا والهبوط على الأرض بنفس القدم ويكرر .

الغرض من التمرين : تنمية القوة للرجلين والبطن والظهر .

الأدوات المستخدمة : ٢ : ٤ صناديق إرتفاعها من ٣٠ - ٦٠ سم المسافة بينهما ٦٠ - ٩٠ سم تبعا للإرتفاع .

مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



٢٠ - الإرتقاء المائل من أعلى إلى أسفل  
[الوقوف على قمة سطح مائل] الإرتقاء بسرعة بحركات قصيرة  
لأسفل السطح المائل .

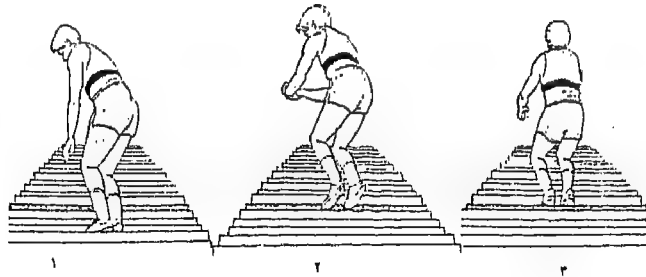
الغرض من التمرين : تنمية قدرة الرجلين .  
الأدوات المستخدمة : أرض مائلة - مقعد سويدي  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



٢١ - الإرتقاء المائل إلى أعلى  
[وقوف مواجه أسفل السلم] الإرتقاء بالقدمين لصعوده كل سلمه .  
الغرض من التمرين : تقوية عضلات الرجلين والسرعة .  
الأدوات المستخدمة : مجموعة من السلالم  
مناسب غير مناسب درجة من (١٠) عدد مرات تكرار التمرين

--	--	--	--



- ٩٨ -

٢٢ - وقوف مواجه أسفل السلم  
[الحجل بقدام واحدة ثم يكرر بالأخرى].  
الغرض من التمرين : تقوية الرجلين والسرعة .

مناسب	غير مناسب	درجة من (١٠)	عدد مرات تكرار التمرين
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



٢٣ - وقوف مواجه أسفل السلم  
[صعود السلم كل درجتين معا بقدام واحدة ، يكرر مع تغيير الشدة]  
الغرض من التمرين : تنمية عضلات الرجلين والسرعة .

مناسب	غير مناسب	درجة من (١٠)	عدد مرات تكرار التمرين
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

-٩٩-

## تمريعات باءءءءاء ءواء منءفءة

- ٢٤ - الءوء مواء للءواء  
[الوءب لءءءة ءواء منءفءة باءءءءاء الءءمءن معا .

مناسب	غير مناسب	ءرءة من (١٠)	ءء مرءء ءءرار الءمرءن
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



- ٢٥ - الءوء مواء للءواء  
[الوءب لءءءة ءواء منءفءة بءءم واءءة ءم الءءءل بالءءم  
الاءرى].

مناسب	غير مناسب	ءرءة من (١٠)	ءء مرءء ءءرار الءمرءن
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ١٠٠ -

### محتوى البرنامج

١ - عدد مرات الوحدات التدريبية فى الأسبوع		
مرتين	ثلاث مرات	أربع مرات
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

٢ - زمن الوحدة التدريبية البليومتر		
١٥ دقيقة	٣٠ دقيقة	٤٥ دقيقة
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

أى إقتراحات ترونها مناسبة .



- ١٠١ -

## مرفق (٤) أسماء الخبراء وشروط إختيارهم

شروط اختيار الخبراء :

- ١ - الحصول على درجة الدكتوراه فى مجال مسابقات الميدان والمضمار وألا تقل الخبرة عن ١٠ سنوات فى مجال التدريس .
- ٢ - يجب الإلتقال الخبرة عن ١٠ سنوات فى مجال التدريب بالنسبة للمدربين .

م	الأسماء	الوظيفة
١	أ.د. عويس الجبالى	أستاذ بقسم مسابقات الميدان والمضمار ورئيس قسم التدريب الرياضى بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم
٢	أ.د. مديحة معدوح سامى	أستاذ متفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة .
٣	أ.د. فاطمة ضرار	أستاذ بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة
٤	أ.د. محمد خليل	أستاذ بقسم مسابقات الميدان والمضمار ورئيس قسم التدريب بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة المنصورة
٥	أ.د. إقبال عبدالحكم جمال الدين	أستاذ بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة
٦	أ.د. سهام محمد سويلم	أستاذ بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية
٧	أ.د. سمير عباس محمد	أستاذ بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار - جامعة الإسكندرية
٨	أ.د. مديحة إسماعيل	أستاذ بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار جامعة الإسكندرية
٩	أ.د. خيرية السكرى	أستاذ بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار - جامعة الإسكندرية

-١٠٢-

م	الاسم	الوظيفة
١٠	أ.د. جمال علاء	أستاذ بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار — جامعة الإسكندرية
١١	أ.د. فريال زهران	أستاذ متفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة
١٢	أ.د. سميرة الدرديري	أستاذ متفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة
١٣	أ.د. سميرة طه	أستاذ ورئيس قسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة
١٤	أ.م.د. مرفت أمين	أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة

مرفق (٥)  
إستمارة تسجيل البيانات

[illegible]



-١٠٤-

## مرفق (٦) الإختبارات المستخدمة فى البحث

مرفق ١/٦ - إختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر  
الغرض من الإختبار

قياس قوة عضلات الظهر .

الأدوات المستخدمة

جهاز الديناموميتر - ورقة تسجيل .

مواصفات الأداء

تقف المختبرة على الجهاز مع فتح الرجلين فتحة مناسبة مع عدم

تثنى الركبتين بحيث يكون مركز الثقل موزع فى منتصف القدمين .

التسجيل

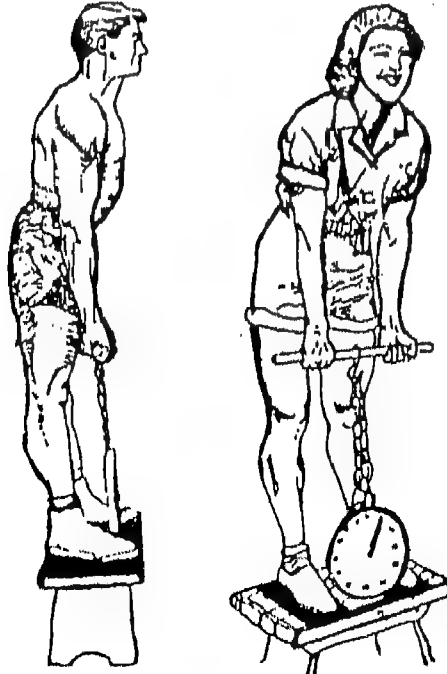
تقوم المختبرة بالشد لأعلى مرة واحدة على الجهاز بأقصى قوة

ممكنة .

الحكام

- عدد (١) مسجل

- عدد (١) حكم لقراءة القياس



- ١٠٥ -

مرفق ٢/٦ - إختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر  
الغرض من الإختبار

قياس قوة عضلات الرجلين .  
الأدوات المستخدمة

جهاز الديناموميتر - ورقة تسجيل .  
مواصفات الأداء

تقف المختبرة على الجهاز مع فتح الرجلين فتحة مناسبة مع  
ثنى الركبتين بحيث يكون مركز الثقل موزع في منتصف القدمين ،  
التسجيل

تقوم المختبرة بالشد لأعلى مرة واحدة على الجهاز بأقصى قوة  
ممكنة .

الحكام

- عدد (١) مسجل

- عدد (١) حكم لقراءة القياس



-١٠٦-

مرفق ٣/٦ - إختبار الجلوس من الرقود ثنى الركبتين

الغرض من الإختبار

قياس قوة عضلات البطن والعضلات القابضة لمفصل الفخذ.

الأدوات المستخدمة

ساعة إيقاف ، مرتبة ، زميل لتثبيت رجلين المختبر .

مواصفات الأداء

يرقد المختبر على ظهره فوق المرتبة مع فتح قدميه بمقدار (٣٠)

سم بحيث تلامس الكفان الرقبة من الخلف والمرفقان منتريان فور سماع

إشارة البدء من الحكم يقوم المختبر بثنى الجذع للوصول إلى وضع

الجلوس طولا والركبتان منتريتان .

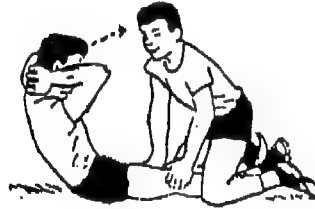
التسجيل

يسجل أكبر عدد مرات الأداء الصحيحة في (٣٠) ث.

الحكام

- عدد (١) حكم لقياس الزمن

- عدد (١) لتسجيل عدد مرات الأداء وملاحظة الأداء الصحيح



## مرفق ٤/٦ - إختبار الوثب العمودى المعدل من الثبات

الغرض من الإختبار

قياس القدرة العضلية للرجلين .

الأدوات المستخدمة

لوحة سوداء تكون حافتها السفلى مرتفعة عن الأرض بمقدار ٥٠ سم على أن تدرج بعد ذلك ١٥١ إلى ٤٠٠ سم ، مانيزيا .

مواصفات الأداء

يغمس المختبر أصابع اليد فى المانيزيا ، ثم يقف بحيث تكون ذراعه الممتدة عاليا بجانب السبورة ، يقوم المختبر برفع الذراع الممتدة عاليا على كامل إمتدادها لعمل علامة بالأصابع على السبورة ، من وضع الوقوف يمرجح المختبر الذراعين أماما عاليا ثم أماما أسفل خلفا مع ثنى الركبتين نصفيا ، ثم مرجحتها أماما عاليا مع فرد الركبتين للوثب العمودى إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى بأصابع اليد الممتدة وهى على كامل إمتدادهما .

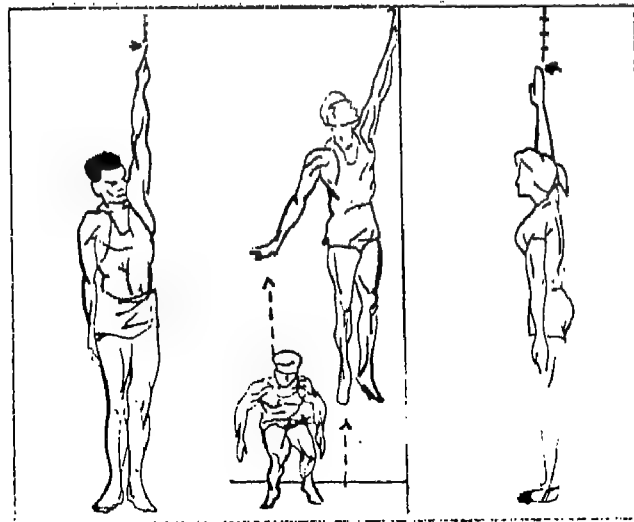
التسجيل

تعبير المسافة بين العلامة الأولى والعلامة الثانية عن مقدار مايمتد به المختبر من القدرة العضلية مقاسه بالسنتيمتر .

الحكام

- عدد (١) لقراءة المسافة .

- عدد (١) لتسجيل المسافة .





-١٠٨-

مرفق ٥/٦ - إختبار الوثب العريض من الثبات  
الغرض من الإختبار

قياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين .  
الأدوات المستخدمة

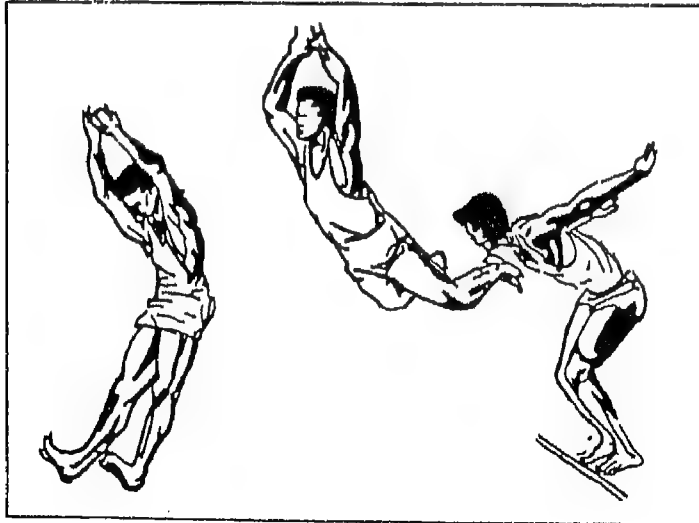
أرض مستوية ، شريط قياس ، يرسم على الأرض خط البداية .  
مواصفات الأداء

يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلاً والذراعان  
عالياً ، يمرجح الذراعان أماماً أسفل خلفاً مع ثنى الركبتين نصفاً وميل  
الجذع أماماً حتى يصل إلى ما يشبه وضع البدء فى السباحة ، من هذا  
الوضع يمرجح الذراعان أماماً بقوة مع مد الرجلين على إمتداد الجذع  
ودفع الأرض بالقدمين بقوة فى محاولة الوثب أماماً بعد مسافة ممكنة .  
التسجيل

تقاس المسافة من خط البداية الحافة الداخلية حتى نقطة ملامسة  
الكعبين الأرض .

عدد الحكام

- عدد (١) حكم لقياس المسافة
- عدد (١) لتسجيل الرقم وملاحظة الأداء



- ١٠٩ -

مرفق ٦/٦ - العدو ٣٠ م من البدء الطائر

الغرض من الإختبار

قياس السرعة .

الأدوات المستخدمة

ساعة إيقاف ، ثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الأرض

المسافة بين الخط الأول والثاني ٢٠ م وبين الخط الثاني والثالث ٣٠ م .

مواصفات الأداء

يقف المختبر خلف الخط الأول ، عند سماع إشارة البدء يقوم

بالعدو إلى أن يتخطى الخط الثالث بحسب زمن المختبر ابتداء من الخط

الثاني - حتى وصوله إلى الخط الثالث .

التسجيل

يسجل المختبر الزمن الذي أستغرقه في قطع مسافة ( ٣٠ ) متر من

الخط الثاني حتى الخط الثالث .

عدد الحكام

- عدد ( ١ ) حكم لقياس الزمن

- عدد ( ١ ) عند خط البداية

- عدد ( ١ ) عند خط الثاني

- ١١٠ -

مرفق ٧/٦ - اختبار ثنى الجذع أماما من الجلوس طولا  
الغرض من الاختبار  
قياس مرونة العمود الفقري .  
الأدوات المستخدمة  
أرض مستوية .  
مواصفات الأداء

يجلس المختبر طولا مع ثنى الجذع أماما أسفل ليصل إلى أبعد  
مدى والثبات في الوضع (٥) ثواني .  
التسجيل .

الدرجة	التقدير	
٥	ممتاز	- إذا لمس الصدر الفخذين مع إستقامة الرجلين
٤	جيد	- إذا لمس الرأس الركبة مع إستقامة الرجلين
٣	متوسط	- إذا لمست أصابع اليدين أصابع القدمين
٢	ضعيف	- إذا لمست أصابع القدمين عند مفصل القدم
١	ضعيف جدا	- إذا لمست أصابع اليدين الساق

عدد الحكام

- عدد (١) لملاحظة الأداء وحساب الدرجة
- عدد (١) لكتابة الدرجة

- ١١١ -

مرفق ٨/٦ - إختبار مرونة الفخذ (رفع الرجل عاليا)

الغرض من الإختبار

قياس مرونة مفصل الفخذ .

الأدوات المستخدمة

أرض مستوية وعقل حائط .

مواصفات الأداء

الوقوف بجانب عقل الحائط مع رفع الرجل جانبا عاليا والثبات

فى الوضع لمدة (٥) ثوانى .

الدرجة التقدير

التسجيل

- إذا كانت الرجل فى مستوى أعلى من مستوى الحوض ٥ ممتاز
- إذا كانت الرجل أفقية فى مستوى الحوض ٤ جيد
- إذا كانت الرجل فى مستوى بين الحوض والركبة ٣ متوسط
- إذا كانت الرجل فى مستوى الركبة أو أعلى قليلا ٢ ضعيف
- إذا كانت فى مستوى أقل من الركبة قليلا ١ ضعيف جدا

- ١١٢ -

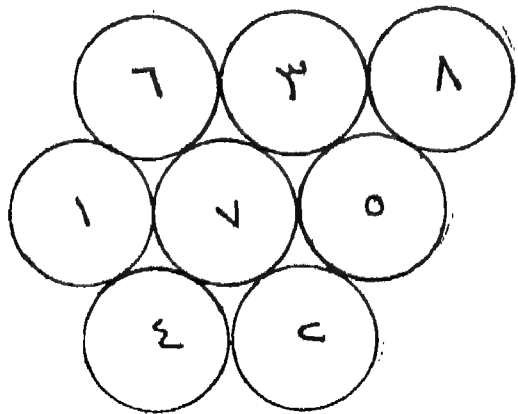
مرفق ٩/٦ - إختبار الدوائر المرقمة  
الغرض من الإختبار  
قياس توافق الرجلين والعينين.  
الأدوات المستخدمة

ساعة إيقاف ، (٨) دوائر مرقمة على الأرض ويكون قطر كل  
واحد (٦٠) سم .  
مواصفات الأداء

يقف المختبر داخل الدائرة رقم (١) ، عند سماع إشارة البدء يقوم  
بالوثب بالقدمين معا إلى الدائرة رقم (٢) ثم إلى الدائرة رقم (٣) حتى  
الدائرة رقم (٨) ، ويتم بأقصى سرعة .  
التسجيل

يسجل للمختبر الزمن الذى يستغرقه فى الإنتقال عبر الثمانى  
دوائر .  
الحكام

- عدد (١) حكم لقياس الزمن
- عدد (١) لتسجيل الزمن ومتابعة الأداء



- ١١٣ -

مرفق (٧)  
أستمارة تقييم مستوى الأداء

قياس المستوى المهارى  
تم قياس مستوى الأداء من قبل لجنة التحكيم وعددها (٢) من  
المحكمين .

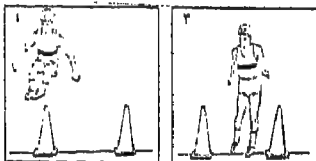


الدرجة	المراحل الفنية للجوائز
١	البدء والجرى حتى الحاجز الأول
٢	الإرتقاء وتخطية الحاجز
١	الجرى من الجوائز
١	إنهاء السباق
٥	المجموع

مرفق (٨)  
تدريبات البليومتريك المستخدمة بالبحث

م	التدريب	الشكل	الأدوات والأجهزة
١	الوثب السريع بالرجلين معا (الوقوف نصف قرفصاء) الوثب لأعلى مسافة ممكنة مع ثني الركبتين لأعلى والقدمين أسفل المقعدة ثم الوثب مباشرة لأعلى بمجرد الهبوط على الأرض .		سطح مستوى
٢	الارتداد بالقدمين معا (الوقوف ثني الركبتين نصفاً) الوثب للأمام ولأعلى مع مد زاوية مفصلي الفخذين مع مد الذراعين للأمام ولأعلى للوصول لأقصى امتداد للجسم قبل الهبوط .		سطح مستوى
٣	الوثب المفتوح ( الوقوف وضع الطعن أماماً) الوثب لأعلى لأقصى مسافة ممكنة ثني الركبة الأمامية عند الهبوط لامتصاص صدمة الهبوط .		سطح مستوى
٤	الحجل السريع بقدم واحدة (الوقوف نصف قرفصاء) الحجل لأعلى مسافة ممكنة مع ثني ركبة رجل الارتقاء لأعلى والهبوط على نفس القدم		سطح مستوى
٥	الخطوات المتناوبة (الوقوف أحد القدمين متقدمة عن الأخرى) أخذ خطوة قصيرة للأمام بالرجل الخلفية ودفع الأرض للوثب عالياً مع رفع ركبة الرجل الأخرى عالياً ثم الهبوط على قدم الارتقاء .		سطح مستوى
٦	الوثب بالقدمين معا من جهة لأخرى (الوقوف ثني الركبتين نصفاً بجانب الخط) الوثب لأعلى مسافة مع ثني الركبتين لأعلى على الصدر الهبوط في الجانب الآخر للخط والهبوط على القدمين يكرر حتى نهاية الخط بقوة وسرعة .		سطح مستوى خطان متوازيان بطول (١٠م)

م	التدريب	الشكل	الأدوات والأجهزة
٧	الحجل السريع بقدم واحدة من جهة لأخرى (نصف وقوف ، الساق خلفا) الحجل السريع على القدم من جهة لأخرى على الخط والهبوط على نفس القدم .		سطح مستوى خطين متوازيان بطول (١٠ م)
٨	الوثب الطويل مع الجرى (الوقوف ثنى الركبتين نصفاً) مرجحة الذراعان والوثب للأمام لأبعد مسافة بعد الهبوط الجرى لمسافة ١٥ م بأقصى سرعة .		سطح مستوى
٩	الارتداد على سطح مائل (الوقوف ثنى الركبتين مواجه سطح مائل) الوثب لصعود السطح المائل بسرعة وقوة مع استخدام الذراعين وأخذ مسافة للأمام .		سطح مائل
١٠	(الوقوف ثنى الركبتين ظهرا مواجه أسفل المنحني) الوثب للخلف لصعود السطح المائل بحركات قصيرة والهبوط بخطوة الجرى السريع .		سطح مائل
١١	(الوقوف مواجه أسفل المنحني) الحجل على قدم واحدة لصعود السطح المائل والهبوط بخطوة الجرى السريع (الوقوف مواجه السلم) صعود السلم كل درجتين معا بسرعة وقوة .		سلم أو مدرج
١٢	(الوقوف مواجه السلم) صعود السلم كل درجتين معا بسرعة وقوة .		سلم أو مدرج
١٣	(وقوف ثنى الركبتين نصفاً مواجه أسفل السلم) الوثب للصعود لأعلى السلم بسرعة وقوة		مثلثات
١٤	(الوقوف مواجه السلم) الحجل بقدم واحدة لصعود السلم تدريبات باستخدام		مثلثات
١٥	(الوقوف ثنى الركبتين نصفاً مواجه المثلث) الوثب للأمام وللخلف مع ثنى الركبتين لتعدية المثلث والرجوع للوضع الأصلي .		



م	التدريب	الشكل	الأدوات والأجهزة
١٦	(الوقوف ثنى الركبتين نصفاً بجانب المثلث) الوثب على الجانبين مع ثنى الركبتين لتعدية المثلث والرجوع للوضع الأصلي .		مثلثات
١٧	(الوقوف ثنى الركبتين نصفاً مواجه المثلثات) المسافة بين المثلثات ٥٠ سم الوثب مع ثنى الركبتين لأعلى وللأمام لتعدية المثلثات .		مثلثات
١٨	(نصف وقوف . الساق خلفاً مواجه المثلثات) الحجل مع ثنى ركبته رجل الارتفاع لتعدية المثلثات والأقمار .		مثلثات
١٩	(الوقوف صف المثلثات بالطول على يمين اللاعب) . وثقف اللاعب عند أول الصف ، الوثب بالقدمين لتعدية المثلثات إلى الجهة اليسرى ويكرر للتعدية والرجوع للجهة اليمنى وهكذا بالتقدم للأمام .		مثلثات
٢٠	(الوقوف ثنى الركبتين نصفاً مواجه ١٠ أقمار) الحجل بالتناوب بالقدمين لتعدية الأقمار الحجل للجانب		أقمار
٢١	(الوقوف ثنى الركبتين بجانب القمع) الوثب بالجانب فوق القمع الأول ثم الثاني ثم الوثب للجانب الآخر فوق القمع الثاني ثم الأول ويكرر .		أقمار
٢٢	(الوقوف ثنى الركبتين مواجه الأقمار) الوثب لأعلى وللأمام وفوق القمع مع ثنى الركبتين ثم تعديه القمع الثاني .		أقمار
٢٣	(الوقوف ثنى الركبتين مواجه الحواجز) الوثب لتخطية الحاجز عدد حواجز بارتفاع يتدرج من (٣٥ سم) .		حواجز
٢٤	(نصف وقوف مواجه الحواجز) الحجل على إحدى القدمين لتعدية عدد ٦ حواجز .		حواجز

م	التدريب	الشكل	الأدوات والأجهزة
٢٥	ارتداد الصندوق بالرجلين معا (الوقوف نصف القرفصاء مواجه الصندوق) الوثب بالقدمين معا فوق الصندوق الأول والهبوط مباشرة لأبعد مسافة على الأرض ثم الصعود للصندوق الثاني .		صناديق
٢٦	الوثب العميق مع الفجوة (الوقوف فوق الصندوق) الانزلاق من على الصندوق إلى الأرض بالقدمين معا وتكرار الوثب على الصندوق .		صناديق
٢٧	الوثبة الواسعة برجل واحدة (الوقوف على الحافة الجانبية للصندوق بإحدى القدمين والقدم الأخرى على الأرض) الدفع بالقدم المرتكزة على الصندوق للوثب إلى أقصى ارتفاع ممكن الهبوط بنفس القدم على الصندوق والقدم الأخرى على الأرض .		صناديق
٢٨	الوثبة الواسعة المتقاطعة (الوقوف بجانب الصندوق . الارتكاز) على الحافة الجانبية بإحدى القدمين والقدم الأخرى مرتكزة على الأرض الوثب لأعلى بدفع القدم المرتكزة فوق الصندوق مع الامتداد الكامل في الهواء والهبوط بالقدم العكسية على الحافة الجانبية الأخرى للصندوق والقدم الأخرى على الأرض ثم الوثب والعودة للوضع الابتدائي .		صناديق
٢٩	ارتداد الصندوق بتعاقب الرجلين (الوقوف إحدى القدمين خلف الأخرى) دفع الأرض بالقدم الأمامية للإرتقاء لأعلى وأخذ مسافة للأمام للهبوط بالقدم الأخرى على الصندوق الأول .		صناديق

م	التدريب	الشكل	الأدوات والأجهزة
٣٠	خطوة الصندوق (الوقوف قدم أمام الأخرى على بعد خطوتين من الصندوق الأول) يتم رفع ركبة الرجل اليمنى أماما عاليا مع دفع الأرض بالقدم اليسرى ثم الوثب عاليا والهبوط على القدم اليمنى دفع الصندوق بالقدم اليمنى بمجرد الهبوط مع رفع ركبة الرجل اليسرى أماما عاليا .		صناديق



مرفق (٩)  
توزيع برنامج التدريب البليومتريك

الأسبوع	الوحدة	التكرار	المجموعات	راحة	التمرينات	الأدوات
الأول	١	٨	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦	سطح مستوى
	٢	٨	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦	
	٣	٨	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧	
الثاني	٤	٨	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧	سطح مستوى
	٥	٨	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨	
	٦	١٠	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨	
الثالث	٧	١٠	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١	سطح مستوى ، سطح مائل
	٨	١٠	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١	
	٩	١٠	٣	٢ ق	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١	
الرابع	١٠	١٠	٣	٢ ق	١٢، ١٣، ١٤، ١٥	مدرجات أو سلم
	١١	١٠	٣	٢ ق	١٢، ١٣، ١٤، ١٥	
	١٢	١٠	٣	٢ ق	١٢، ١٣، ١٤، ١٥	
الخامس	١٣	٨	٣	٢ ق	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	مثلثات بإرتفاع ٢٠ سم
	١٤	٨	٣	٢ ق	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	
	١٥	٨	٣	٢ ق	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠	

- ١٢٠ -

تابع مرفق (٩)

الأسبوع	الوحدة	التكرار	المجموعات	راحة	التمرينات	الأدوات
السادس	١٦	٨	٣	٢	١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢٢	مثلثات وأقمار بارتفاع ٣٠ سم
	١٧	٨	٣	٢	٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥	
	١٨	٨	٣	٢	٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥	
السابع	١٩	٦	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	صناديق بارتفاع من ٤٠ : ٥٥ سم
	٢٠	٦	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
	٢١	٦	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
الثامن	٢٢	٦	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	صناديق بارتفاع ٤٠ : ٥٥ سم
	٢٣	٦	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
	٢٤	٦	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
التاسع	٢٥	٨	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	صناديق بارتفاع ٤٠ : ٥٥ سم
	٢٦	٨	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
	٢٧	٨	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
العاشر	٢٨	٨	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	صناديق بارتفاع ٤٠ : ٥٥ سم
	٢٩	٨	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	
	٣٠	٨	٣	٢	٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠	

## ملخص البحث

- ملخص البحث باللغة العربية
- ملخص البحث باللغة الإنجليزية







كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة  
قسم مسابقات الميدان والمضمار

تأثير برنامج مقترح للتدريب البليومتريك على تنمية القدرة  
العضلية وتحسين مستوى الأداء لسباق ١٠٠م حواجز  
لطالبات كلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة

بحث مقدم من  
عبير ممدوح محمد على عيسى  
طالبة بحث بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية  
الرياضية للبنات بالقاهرة

ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير  
فى التربية الرياضية

إشراف

أ.د. وفاء محمد أمين	أ.م.د. آمال كحيل محمد
أستاذ متفرغ بقسم مسابقات الميدان والمضمار ووكيلة	أستاذ مساعد بقسم مسابقات الميدان والمضمار بكلية
الكلية لشئون التعليم والطلاب سابقاً بكلية التربية	التربية الرياضية للبنات بالقاهرة
الرياضية للبنات بالقاهرة	جامعة حلوان
جامعة حلوان	

القاهرة

١٤٢٤هـ - ٢٠٠٣م



يعتبر السعى لتحقيق المستويات الرياضية وتحطيم الأرقام القياسية فى مسابقات الميدان والمضمار موضوعاً حيوياً وهاماً ويستحوذ على إهتمام العاملين فى المجال الرياضى .

وتعتبر القدرة العضلية Power التى هى أحد أنواع القوة من العناصر الأساسية التى يجب أن يمتلكها متسابقى مسابقات الميدان والمضمار بوجه عام ، وبدأت تأخذ دور أساسى فى تطوير وتحسين المستوى البدنى ومستوى الأداء .

وبذلك أصبحت " القدرة العضلية التى تتضمن عنصرى السرعة والقوة والقدرة على دمجها معا " المحدد والموجه الجديد فى برامج التدريب للإرتقاء بالمستوى البدنى والإنجاز الرقمى .

ومع زيادة الإهتمام بالقدرة العضلية فقد ظهرت أهمية إستخدام تدريبات البليوميترىك Plyometric كأحد الوسائل التدريبية التى حققت نجاحاً كبيراً مع بعض اللاعبين والمدربين اللذين إستخدموا هذا الأسلوب .

وهذا الأسلوب يستخدم مع معظم الأنشطة الرياضية المختلفة وحيث أن سباقات الحواجز من السباقات المركبة الصعبة التى يتطلب أدائها صفة القدرة العضلية مما يؤدى إلى تحسن السرعة وتقليل الزمن خلال سرعة الإرتقاء والجرى بين الحواجز وما تتطلبه من سرعة تردد الخطوة وبدء السباق وما يتطلبه من قوة دفع كبيرة أثناء لحظة البدء والانطلاق من مكعبات البدء مع تزايد السرعة حتى الوصول للحاجز الأول وتعاقب دفع الرجلين طوال السباق .

فقد لاحظت الباحثة خلال تدريسها لهذه المهارة أن هناك بعض الطالبات تمتلك السرعة والبعض يمتلك القوة ولكن لاتستطيع الإستفادة من دمجها معا .

كما لاحظت إنخفاض مستوى الطالبات فى هذه المسابقة هذا ما دفع الباحثة للقيام بهذه الدراسة لوضع برنامج تدريبي مقترح بإستخدام تدريبات البليوميترى لتحسين القدرة العضلية للرجلين لدى الطالبات ولقد

جاءت مشكلة هذه الدراسة وأهميتها من خلال الندرة الواضحة - على حد علم الباحثة - من خلال الدراسات والأبحاث التي تناولت تدريبات البليومترك وسباق ١٠٠م حواجز سيدات أو سباقات الحواجز عامة ومعظم الدراسات ربطت بين تدريبات البليومترك ومتسابقات الوثب بأنواعه (الطويل - العالى - الثلاثى) الوثب العمودى - والوثب الطويل من الثبات والعدو ولذلك رأت الباحثة أن تقوم بهذه الدراسة وهي محاولة لتوضيح ما إذا كان هناك تأثير لاستخدام تدريبات البليومترك على تحسين القدرة العضلية وبالتالي تحسين المستوى الرقوى ومستوى الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز الذى يعتبر سباق سرعة مع قيام المتسابقة بالإرتقاء لتخطيه (١٠) عشرة حواجز. الأمر الذى قد يسهم فى مستوى الإنجاز الرقوى ومستوى الأداء لهذه المتسابقة لطالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة.

#### أهداف البحث

- وضع برنامج تدريبى مقترح للتدريب البليومترك لتنمية القدرة العضلية للرجلين للتعرف على :
- تأثير إستخدام تدريبات البليومترك على تنمية القدرة العضلية للرجلين.
  - تأثير إستخدام تدريبات البليومترك على تحسن مستوى الأداء فى سباق ١٠٠م حواجز .
  - تأثير إستخدام تدريبات البليومترك على تحسن المستوى الرقوى فى سباق ١٠٠م حواجز .

#### فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء والمستوى الرقوى لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية للرجلين ومستوى الأداء والمستوى الرقوى لصالح القياس البعدى.

- توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس السبعى فى القدرة العضلية ومستوى الأداء والمستوى الرقمى لصالح المجموعة التجريبية .

## إجراءات البحث

### منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبى لملائته لطبيعة الدراسة باستخدام مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية بمجتمع البحث.

تم إختيار مجتمع البحث من طالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بالقاهرة للعام الدراسى ٢٠٠٢ / ٢٠٠٣ تم إختيار العينة بالطريقة العشوائية من المجتمع الأصى ، وبلغ حجم (٤٩) طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين ، مجموعة تجريبية (٢٣) طالبة طبق عليها البرنامج المقترح والمجموعة الضابطة طبق عليها البرنامج التقليدى (٢٦).

قامت الباحثة بإجراء تجانس للمجموعتين ، تم إستطلاع رأى الخبراء فى أهم القدرات البدنية الخاصة بسباق ١٠٠م حواجز للسيدات . وكذلك أهم الإختبارات ولقياس هذه القدرات البدنية الخاصة بالبحث (القدرة العضلية - السرعة - مرونة مفصل الفخذ والعمود الفقرى - الجلد الدورى - التوافق).

وقد قامت الباحثة بوضع برنامج مقترح يحتوى على تدريبات البليومترىك بإستخدام صناديق - المثلثات - الحواجز - المسالم - وتمرينات حرة .

قامت الباحثة بأجراء القياس القبلى والبعدى للدراسات قيد الدراسة ثم تطبيق البرنامج المقترح والتقليدى فى الفترة من ٢٩/٩/٢٠٠٢ حتى ١٩/١٢/٢٠٠٢ .

### الإستنتاجات

- فى ضوء أهداف البحث وفى حدود عينة البحث وإستنتاجاً للنتائج التى توصلت إليها الباحثة نستخلص مايلى :
- يؤثر برنامج التدريب البليومترى تأثيراً إيجابياً على تنمية القدرة العضلية للرجلين .
  - نسبة التحسن فى إختبارات القدرة العضلية للرجلين للمجموعة التجريبية أفضل عن نسبة التحسن للمجموعة الضابطة .
  - يؤثر برنامج التدريب البليومترى تأثيراً إيجابياً على تحسين مستوى الأداء (المستوى الرقمى ودرجة الأداء ) فى سباق ١٠٠م حواجز سيدات .

### التوصيات

- فى ضوء نتائج البحث وفى حدود عينة البحث توصى الباحثة بمايلى :
- إستخدام برنامج تدريبات البليومترى المقترح ضمن برامج الإعداد البدنى أثناء محاضرات مسابقات الميدان والمضمار للإرتقاء بمستوى الطالبات .
  - إستخدام تدريبات البليومترى فى مسابقات الميدان والمضمار الأخرى وعمل دراسات أخرى مماثلة فى مسابقات مختلفة .
  - إجراء دراسات مماثلة على عينات مختلفة فى السن والمستوى — والعدد .
  - عمل تدريبات البليومترى بعد جزء النشاط التعليمى .
  - إختيار تمرينات البليومترى بناء على العضلات العاملة فى النشاط.
  - تقنين أحمال تدريبات البليومترى حسب مستوى العينة (ناشئين — مستوى عالى).
  - توفير الأجهزة والأدوات الحديثة اللازمة لتدريبات البليومترى بالكلية .

suggested and traditional programs from 29/9/2002 to 19/12/2002.

### **Conclusions**

### **Recommendations**

In the light of the research results and in the limit of the sample, the researcher highlighted the following recommendations:

- 1- Plyometric exercises should be used with all field and track events, particularly with 100m-hurdles.
- 2- It is necessary to apply plyometric exercises more than 10 weeks to get the benefits of these exercises.
- 3- It is important to consider plyometric exercises in other various sports activities. Meanwhile, other studies are to be conducted concerning different sports fields.
- 4- Similar studies should be carried out on different samples and competitions.
- 5- A good worm-up should be provided before starting such exercises.
- 6- Concentrating on improving muscular force and flexibility.
- 7- It necessary to ratify loads of plyometric exercises from the sample and its physical status.

randomly selected from the original community and comprised (50) girls who were divided into two groups- an experimental group of (25) girls being subjected to the suggested program and a control group of (25) girls being subjected to the traditional program.

The researcher harmonized the two groups. Expert's point of view was piloted in respect of important physical abilities related to women 100m-hurdles.

Important tests also included and how to measure such physical abilities related to the research. Such abilities represent muscular power, velocity, hip and vertebral column joint flexibility, blood circulation endurance and coordination.

The researcher established a suggested program containing plyometric exercises by using boxes, triangles, hurdles, steps and free exercises.

The researcher conducted pre and post measurements under investigation and applied the



### **Research hypotheses**

- 1- There are statistically significant differences between pre and post-measurements in the experimental and control groups in favor of the post-measurement in muscular power of the two groups.
- 2- There are statistically significant differences in pre and post measurements in the experimental group concerning muscular power in favor of the post-measurement of the experimental group.
- 3- There are statistically significant differences between the pre and the post measurements in the experimental and control groups in favor of the post measurement concerning numerical level in the experimental group.
- 4- There are statistically significant differences in the post-measurement between the experimental and control groups in favor of the experimental group concerning the level of performance and the numerical level.

### **Research procedures**

#### **Research method**

The researcher used the experimental method, as it suits the nature of this investigation using two groups; experimental and control groups in the research community.

The research community was selected from girls in the 4<sup>th</sup> grade at Faculty of Physical Education for Girls, Cairo in 2002-2003 academic year. The sample was

hurdle races in general. The majority of studies relate plyometric exercises with various competitors of long, high, triple, vertical and standing long jump. Therefore, the researcher decided to conduct this investigation to clarify whether plyometric exercises effect on improving power as a consequence, it improves the numerical and performance levels in 100m hurdle race, which is considered a competition with speed and the competitor should take off to clear 10 hurdles. This may contribute to the numerical and performance levels in girls in the 4<sup>th</sup> grade at Faculty of Physical Education for Girls, Cairo.

### **Research objectives**

To establish a suggested training program to improve leg power to identify the following:

The effect of using plyometric exercises on developing leg power.

The effect of using plyometric exercises on improving skill performance in 100m- hurdle race.

The effect of using plyometric exercises on improving the numerical level in 100m-hurdle race.

Plyometric exercises are used with the majority of various sports activities. As hurdle competitions are difficult and compound and require muscular ability to improve velocity and to shorten time while taking-off and running between hurdles, which need speed frequent step and starting the event which needs a great push force at the instance of starting from the blocks and increasing speed to reach the first hurdle and alternating pushing legs over the competition.

The researcher while teaching this skill noticed that some girls have speed and others have force but they are not able to combine them.

The researcher also observed that girls have low performance level in this event. Hence, she decided to carry out this study to put a suggested training program using plyometric exercises to improve muscular ability i.e. power in girls. The problem and importance of this investigation emerged to the knowledge of the researcher through the clear rarity of plyometric exercises in studies and researches and 100m hurdle races for women or

## **Research summary**

In field and track events, efforts exerted to achieve striking sports levels and to break up world records constitute a vital and essential topic that is mainly considered by officials working in the sports field.

Power, which is defined as a type of force, is one of the essential components that athletes of field and track events should have in general. Such components have recently played an important role in developing physical and performance levels.

Power, which includes elements of velocity and force as well as the ability to combine them, has then become a new limit and index in training programs to raise physical level and numerical achievement.

As power is greatly considered, plyometric exercises gain importance as a training tool that has been successful with some players and coaches, who adopted such tool.



**Helwan University  
Faculty of Physical Education for Girls, Cairo  
Department of Field and Track Events**

**Effect of a Suggested Plyometric Training Program on  
Developing Muscular Power and Improving the Level  
of performance in 100m Hurdles Race for Girls of  
Physical Education - Cairo**

**By  
Abeer Mamdoh Mohamad Ali Essa  
A Research Student, Dept. of Field and Track Events,  
Faculty of Physical Education for Girls, Cairo**

**A Thesis  
Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master Degree in Physical Education**

**Supervisors**

**Prof. Dr. Wafaa Mohamed Amin**  
Emeritus Professor, Dept. of Field and Track  
Events, Ex-Deputy Dean for Education  
and Student Affairs Faculty of Physical  
Education for Girls, Cairo  
Helwan University

**Asst. Prof. Dr. Amal Kuhl Mohamd**  
Department of Field and Track Events  
Faculty of Physical Education  
for Girls, Cairo  
Helwan University

**Cairo  
1424 AH - 2003 AD**









